

Einführung

# Cubase • LE

MUSIC CREATION AND PRODUCTION SYSTEM



Handbuch: Ludvig Carlson, Anders Nordmark, Roger Wiklander  
Übersetzung: C. Bachmann, H. Bischoff, S. Pfeifer, C. Schomburg

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen können ohne Vorankündigung geändert werden und stellen keine Verpflichtung seitens der Steinberg Media Technologies GmbH dar. Die Software, die in diesem Dokument beschrieben ist, wird unter einer Lizenzvereinbarung zur Verfügung gestellt und darf ausschließlich nach Maßgabe der Bedingungen der Vereinbarung (Sicherheitskopie) kopiert werden. Ohne ausdrückliche schriftliche Erlaubnis durch die Steinberg Media Technologies GmbH darf kein Teil dieses Handbuchs für irgendwelche Zwecke oder in irgendeiner Form mit irgendwelchen Mitteln reproduziert oder übertragen werden.

Alle Produkt- und Firmennamen sind <sup>TM</sup> oder <sup>®</sup> Warenzeichen oder Kennzeichnungen der entsprechenden Firmen. Windows 2000 und Windows XP sind Warenzeichen der Microsoft Corporation. Das Mac-Logo ist eine Marke, die in Lizenz verwendet wird. Macintosh ist ein eingetragenes Warenzeichen. Power Macintosh ist eine eingetragene Marke.

© Steinberg Media Technologies GmbH, 2004.  
Alle Rechte vorbehalten.

**BE<sup>COOL</sup>!**  
musicians don't copy

## **Inhaltsverzeichnis**

## **7 Einleitung**

---

- 8 Herzlich willkommen!
- 9 Die Handbücher und die Hilfe
- 12 So können Sie uns erreichen

## **13 Systemanforderungen und Installation für Windows**

---

- 14 Einleitung
- 14 Systemanforderungen
- 18 Installation der Hardware
- 20 Installieren von Cubase LE

## **23 Systemanforderungen und Installation für Mac OS X**

---

- 24 Einleitung
- 24 Systemanforderungen
- 27 Installieren der Hardware
- 28 Installieren von Cubase LE

## **31 Einrichten des Systems**

---

- 32 Vorbereitungen für Audioaufnahmen
- 40 Vorbereitungen für MIDI-Aufnahmen
- 44 Anschließen eines Synchronisierers
- 45 Vorbereitungen für Videoaufnahmen
- 46 Optimieren der Audioleistung

## **53 Erste Schritte**

---

- 54 Die Hauptfenster in Cubase LE

## **65 Lehrgang 1: Aufnehmen und Wiedergeben von Audiomaterial**

---

- 66 Einleitung
- 67 Erstellen eines neuen Projekts
- 69 Vorbereitungen für die Aufnahme
- 74 Aufnehmen
- 75 Wiedergeben der Aufnahme
- 75 Aufnehmen weiterer Events
- 77 Wiedergabe im Cycle-Modus

## **79 Lehrgang 2: Aufnehmen und Wiedergeben von MIDI-Material**

---

- 80 Einleitung
- 81 Vorbereitungen für die Aufnahme von MIDI-Material
- 85 Aufnehmen von MIDI-Material
- 85 Wiedergeben der Aufnahme
- 86 Wiedergabe im Cycle-Modus
- 87 Transponieren einer MIDI-Spur

## **91 Lehrgang 3: Mischen**

---

- 92 Einleitung
- 93 Öffnen des Mixers
- 94 PegelEinstellungen
- 94 Panoramaeinstellungen
- 95 Stummschalten und Solo
- 96 Anwenden von Equalizern auf einen Audiokanal

98	Anwenden von Audioeffekten
100	Automatisieren eines Reglers
<b>103</b>	<b>Lehrgang 4: Bearbeiten im Projekt-Fenster</b>
104	Einleitung
104	Vorbereitungen
106	Fenster-Übersicht
107	Verschieben und Kopieren von Events
109	Stummschalten und Löschen von Events
110	Trennen und Ändern der Größe von Events
113	Hinzufügen eines Fades
<b>115</b>	<b>Lehrgang 5: Verwenden von VST-Instrumenten</b>
116	Einleitung
116	Vorbereitungen
118	Einschalten eines VST-Instruments
120	Routing
121	Wiedergeben
122	Hinzufügen eines weiteren VST-Instruments
124	Wiedergeben eines VST-Instruments in Echtzeit
126	Aufnehmen

<b>127</b>	<b>Bearbeiten von Audiomaterial</b>
128	Einleitung
128	Der Sample-Editor
132	Bearbeiten von Audiomaterial
<b>133</b>	<b>Bearbeiten von MIDI-Material</b>
134	Einleitung
134	Öffnen des Key-Editors
135	Einzeichnen von Events im Key-Editor
137	Auswählen und Verschieben von Events
138	Quantisierung
140	Bearbeiten der Anschlagstärke in der Controller-Anzeige
<b>143</b>	<b>Grundbegriffe von Cubase LE</b>
144	Einleitung
144	Das Projekt
146	Audio-Terminologie
148	MIDI-Terminologie
148	Video-Terminologie
<b>149</b>	<b>Grundlegende Bearbeitungsverfahren</b>
150	Einleitung
150	Arbeiten mit Menüs
152	Arbeiten mit den Werkzeugen
154	Verändern von Werten

- 159 Auswählen von Objekten
- 159 Zoom- und Ansicht-Funktionen
- 163 Arbeiten mit Fenstern
- 166 Die Rückgängig-Funktion

## **169 Tastaturbefehle**

---

- 170 Einleitung
- 170 Die Standardtastaturbefehle

## **177 Stichwortverzeichnis**

---

# 1

## Einleitung

# Herzlich willkommen!

Zuallererst möchten wir Sie beglückwünschen – mit dem Kauf dieses Produkts sind Sie Teil der Cubase-Familie geworden. Vielleicht sind Sie ein Einsteiger, der eben erst in die Welt der Musikproduktion mit dem Computer eintaucht oder Sie haben Ihr Studio gerade durch neue Hardware erweitert. In jedem Fall stehen Ihnen nun alle Möglichkeiten offen, die Cubase-Welt zu erforschen, aus der die beliebtesten Musik-Workstations hervorgegangen sind.

Entdecken Sie selbst wie viel Spaß das Arbeiten mit Steinbergs Cubase LE macht. Egal ob Sie Ihre MIDI-Keyboards aufnehmen, virtuelle Software-Instrumente bedienen, Gesang oder akkustische Instrumente aufnehmen, arrangieren oder editieren oder ob Sie Ihre fertigen Songs nur mastern möchten: Cubase LE besitzt alles, was Sie für Ihr Studio benötigen. Sein Funktionsreichtum ist in dieser Klasse unerreicht und die 24-Bit/96kHz-Audioauflösung bietet Ihnen dieselbe Soundqualität, die Sie sonst nur in kostspieligen Studios erreichen. Cubase LE wird mit Dutzenden von professionellen Effekt-PlugIns ausgeliefert und ist mit Hunderten von VST-Effekten und -Instrumenten von Drittanbietern kompatibel.

Das vermutlich Beste an Cubase LE ist jedoch: es wächst mit Ihren Ansprüchen und Erfahrungen. Sie können jederzeit ein Upgrade für eine höhere Cubase-Version erwerben. Außerdem gibt es spezielle Angebote für unsere hervorragenden VST-Instrumente, die sich nahtlos in Ihr Cubase LE-System integrieren lassen. Zu guter Letzt bleibt noch zu erwähnen, dass das Wissen, das Sie bei der Arbeit mit Cubase LE erwerben, einen Grundstein für die Arbeit mit unseren professionellen High-End-Systemen Cubase SX und Nuendo legt. Sie können schon jetzt zum Power-User werden und später ein Upgrade erwerben – Sie werden sich in jedem Steinberg-System zu Hause fühlen. Wenn Sie mehr über die Steinberg-Produktpalette erfahren und mit Cubase-Usern auf der ganzen Welt Kontakt aufnehmen möchten, besuchen Sie die Website

[www.steinberg.de](http://www.steinberg.de)!

Ihr Steinberg Cubase-Team



# Die Handbücher und die Hilfe

Die Dokumentation liegt im PDF-Format vor. Um diese Dokumente lesen zu können, benötigen Sie die Anwendung »Adobe Acrobat Reader«. Ein Installationsprogramm für diese Anwendung finden Sie auf der Programm-CD.

## Das Einführung-Handbuch

Das Dokument, das Sie vor sich haben, umfasst folgende Bereiche:

- Systemanforderungen
- Fragen zur Installation
- Einrichten des Systems für die Audio-, MIDI- und/oder Videobearbeitung
- Erste Schritte in den Hauptfenstern von Cubase LE
- Einführung in die wichtigsten Verfahren für Aufnahme, Wiedergabe, Mischen und Bearbeiten in Cubase LE
- Grundbegriffe und Terminologie
- Eine Beschreibung der grundlegenden Arbeitsverfahren in Cubase LE

Sie erhalten hier also keine detaillierten Informationen zu den Fenstern, Funktionen und Verfahren von Cubase LE.

## Das Benutzerhandbuch

Dieses Dokument ist die Informationsquelle zu Cubase LE, mit ausführlichen Beschreibungen aller Verfahren, Parameter und Funktionen. Die Inhalte des Einführung-Handbuchs sollten Ihnen bereits vertraut sein, bevor Sie mit dem Lesen des Benutzerhandbuchs beginnen.

- Die Benutzerhandbuch-PDF können Sie vom Programm aus über das Hilfe-Menü öffnen.
- Unter Windows können Sie dieses Dokument auch über das Start-Menü von Windows öffnen, indem Sie den Dokumentation-Eintrag unter »Steinberg Cubase LE« wählen.
- Unter Mac OS X befindet sich die Benutzerhandbuch-PDF im Ordner »Library/Documentation/Cubase LE«.

- 
- ☐ **Weitere PDFs befinden sich ggf. im Dokumentation-Unterordner des Programm-Ordners (Win) bzw. im Ordner »Library/Documentation« (Mac).**
-

## Die Hilfe

Cubase LE enthält ein umfassendes Hilfesystem, mit dem Sie innerhalb des Programms Beschreibungen und Vorgehensweisen zu Programmfunktionen und Bearbeitungsvorgängen sehr leicht finden können. Der Inhalt der Hilfe basiert im Wesentlichen auf dem Benutzerhandbuch. Die Hilfesysteme unter Windows und Mac OS X sind etwas unterschiedlich:

### HTML-Hilfe (Windows)

Verwenden Sie die HTML-Hilfe wie folgt:

- Wenn Sie die HTML-Hilfe durchsuchen möchten, wählen Sie den Eintrag HTML-Hilfe aus dem Hilfe-Menü des Programms.  
Der Browser der HTML-Hilfe wird geöffnet. Verwenden Sie die Inhalt-, Index- bzw. die Suchen-Registerkarte.
- Informationen zum aktiven Fenster oder einem Dialog erhalten Sie, wenn Sie auf Ihrer Computertastatur [F1] drücken oder im Dialog auf den Hilfe-Schalter klicken.  
Innerhalb eines Hilfethemas sind verwandte Themen manchmal direkt über Links verfügbar.

### Apple-Hilfe (Mac OS X)

Verwenden Sie die Apple-Hilfe wie folgt:

- Wenn Sie die HTML-Hilfe durchsuchen möchten, wählen Sie den Eintrag »Cubase LE Hilfe« im Hilfe-Menü des Programms.  
Der »Help Viewer« von Apple wird geöffnet. Gehen Sie das Inhaltsverzeichnis durch, verwenden Sie den Index oder geben Sie einen Suchbegriff in das Feld oben im Fenster ein.
- Informationen zum aktiven Fenster oder einem Dialog erhalten Sie, wenn Sie auf Ihrer Computertastatur [F1] drücken oder im Dialog auf den Hilfe-Schalter klicken.  
Innerhalb eines Hilfethemas sind verwandte Themen manchmal über Links direkt verfügbar.

Sie können die Hilfe von Cubase LE auch öffnen, wenn das Programm nicht läuft:

1. Wählen Sie im Finder aus dem Hilfe-Menü den Befehl »Mac Hilfe«.
2. Öffnen Sie im »Help Viewer« das »Hilfe Center«.
3. Klicken Sie im »Hilfe Center« auf den Link »Cubase LE Hilfe«.

## Die Versionen für die unterschiedlichen Betriebssysteme

Einige Funktionen und Einstellungen gelten nur für ein bestimmtes Betriebssystem: Windows bzw. Mac OS X. Wenn dies der Fall ist, wird an den entsprechenden Stellen deutlich darauf hingewiesen. Mit anderen Worten:

- **Wenn nichts anderes erwähnt wird, gelten alle Beschreibungen und Einstellungen für Windows und Mac OS X.**

Die Abbildungen von der Programmoberfläche wurden unter Windows und unter Mac OS X aufgenommen.

## Die Tastaturbefehle

Für viele Standardtastaturbefehle in Cubase LE werden Sondertasten verwendet, die sich je nach Betriebssystem unterscheiden. Der Standardtastaturbefehl für »Rückgängig« ist z.B. unter Windows [Strg]-Taste-[Z] und unter Mac OS X [Befehlstaste]-[Z].

Wenn in diesem Handbuch Tastaturbefehle mit Sondertasten beschrieben werden, stehen zuerst die Windows-Sondertasten:

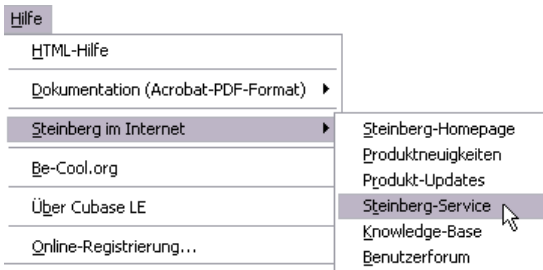
### **[Windows-Sondertaste]/[Mac-Sondertaste]-[Taste]**

So bedeutet z.B. **[Strg]/[Befehlstaste]-[Z]**: »Drücken Sie die [Strg]-Taste unter Windows bzw. die [Befehlstaste] unter Mac OS X und dann die Taste [Z]«.

Entsprechend bedeutet **[Alt]/[Wahltaste]-[X]**: »Drücken Sie die [Alt]-Taste unter Windows bzw. die [Wahltaste] unter Mac OS X und dann die Taste [X]«.

# So können Sie uns erreichen

Im Hilfe-Menü von Cubase LE finden Sie mehrere Optionen, über die Sie weitere Informationen und Hilfe erhalten können:



- Im Untermenü »Steinberg im Internet« finden Sie eine Reihe von Links auf verschiedene Web-Seiten von Steinberg. Wenn Sie eine dieser Optionen auswählen, wird Ihr Internet-Browser gestartet und die entsprechende Web-Seite geöffnet.

Hier erhalten Sie technische Unterstützung und Informationen zur Kompatibilität, Antworten auf häufig gestellte Fragen, Adressen zum Herunterladen neuer Treiber aus dem Internet usw. Dazu muss auf Ihrem Computer ein Web-Browser installiert und eine Verbindung zum Internet hergestellt sein.

# 2

## **Systemanforderungen und Installation für Windows**

# Einleitung

In diesem Kapitel werden die Systemanforderungen und Installationsvorgänge von Cubase LE für Windows beschrieben. Die Installation von Cubase LE unter Mac OS X wird ab [Seite 23](#) erläutert.

## Systemanforderungen

Um mit Cubase LE arbeiten zu können, benötigen Sie Folgendes:

- Einen PC, auf dem Windows XP oder Windows 2000 installiert und betriebsbereit ist.

Im Anschluss erhalten Sie detaillierte Informationen über die Mindestanforderungen an Ihren Computer.

- Kompatible Audio-Hardware.  
Audio-Hardware bezeichnet in diesem Zusammenhang eine Audiokarte, die digitales Audiomaterial aufnimmt und wiedergibt und dabei die Festplatte Ihres Computers als Speichermedium verwendet. Die Karte muss außerdem über einen geeigneten ASIO-Treiber verfügen (siehe [Seite 16](#)) oder mit Windows Multimedia kompatibel sein.

### Für MIDI

- Mindestens eine MIDI-Schnittstelle
- Mindestens ein MIDI-Instrument
- Das für die Wiedergabe des Sounds Ihrer MIDI-Geräte erforderliche Audio-Equipment

# Computeranforderungen

## Hardware – PC

Für die Verwendung von Cubase LE auf einem PC gelten die folgenden Mindestanforderungen:

- Ein 500 MHz Pentium III mit 256 MB Arbeitsspeicher (RAM) oder ein äquivalenter AMD-Prozessor.  
Empfohlene Konfiguration für optimale Leistung: 1 GHz oder schneller, PIII/Athlon mit 512 MB Arbeitsspeicher.

## Arbeitsspeicher (RAM)

Für die Arbeit mit Audiomaterial benötigen Sie sehr viel Arbeitsspeicher. Die Anzahl der Audiokanäle, mit denen Sie arbeiten können, hängt von der Größe Ihres Arbeitsspeichers ab. Wie schon beschrieben ist die Mindestanforderung 256 MB. Generell gilt jedoch »je mehr, desto besser«.

## Festplattengröße

- Die Größe der Festplatte legt fest, wie viele Minuten Audiomaterial Sie aufnehmen können.  
Wenn Sie eine Minute Audiomaterial in CD-Qualität in Stereo aufnehmen möchten, benötigen Sie 10MB Speicherplatz auf der Festplatte. Für acht Stereospuren in Cubase LE werden also mindestens 80MB Speicherplatz je aufgenommene Minute benötigt.

## Festplattengeschwindigkeit

Die Geschwindigkeit der Festplatte hat ebenfalls Einfluss darauf, wie viele Audiospuren aufgenommen werden können. Man bezeichnet diesen Festplattenparameter auch als »Dauertransferrate«, d.h. die Datenmenge, die pro Sekunde von der Festplatte gelesen werden kann. Auch hier gilt die Regel »je mehr, desto besser«.

## Tastenrad-Maus

Obwohl Sie mit einer normalen Maus gut in Cubase LE arbeiten können, wird die Verwendung einer Tastenrad-Maus empfohlen, da Sie damit die Wertebearbeitung und den Bildlauf sehr viel schneller durchführen können (siehe [Seite 154](#) und [Seite 159](#)).

## Audio-Hardware

Wenn Sie Cubase LE verwenden möchten, müssen die folgenden grundlegenden Anforderungen an die Audio-Hardware erfüllt sein:

- Stereo.
- 16 Bit.
- Eine Samplerate von 44,1 kHz muss mindestens unterstützt werden.
- Ein eigener ASIO-Treiber oder ein DirectX- oder Windows Multimedia-kompatibler Treiber wird mitgeliefert (siehe unten).

### Treiber

Ein Treiber ist eine spezielle Art von Software, mit dessen Hilfe das Programm mit einer bestimmten Hardware kommunizieren kann. In diesem Fall ermöglicht der Treiber Cubase LE, die Audio-Hardware zu verwenden. Es gibt drei verschiedene Arten von Audio-Hardware, die jeweils verschiedene Treiberkonfigurationen benötigen:

### Audio-Hardware mit einem eigenen ASIO-Treiber

Professionelle Audiokarten werden oft mit einem ASIO-Treiber geliefert, der speziell für diese Karte ausgelegt ist. So kann Cubase LE direkt mit der Audiokarte kommunizieren. Audiokarten mit eigenen ASIO-Treibern können daher die Latenzzeiten (Eingangs-/Ausgangsverzögerung) verkürzen, was beim Mithören von Audiomaterial über Cubase LE oder beim Verwenden von VST-Instrumenten von entscheidender Bedeutung ist. Der ASIO-Treiber unterstützt eventuell auch mehrere Ein- und Ausgänge, Routing, Synchronisation usw.

ASIO-Treiber, die speziell für bestimmte Audiokarten ausgelegt sind, werden vom Hersteller der Audiokarte geliefert. Informieren Sie sich auf der Website des Herstellers über die neusten Treiber-Versionen.

- 
- ☐ **Wenn es für Ihre Audio-Hardware einen eigenen ASIO-Treiber gibt, sollten Sie diesen auch verwenden.**
-



## **Audiokarten, die über DirectX kommunizieren**

DirectX ist ein Microsoft-Paket zur Verarbeitung verschiedener Multimedia-Datenformate unter Windows. Cubase LE unterstützt DirectX, genauer gesagt DirectSound, ein Bestandteil von DirectX, der für die Wiedergabe und das Aufnehmen von Audiomaterial verwendet wird. Dafür sind zwei Treiberarten erforderlich:

- Ein DirectX-Treiber, der es der Audiokarte ermöglicht, mit DirectX zu kommunizieren. Wenn die Audiokarte DirectX unterstützt, sollte dieser Treiber vom Hersteller der Audiokarte mitgeliefert werden. Wenn der Treiber beim Installieren der Audiokarte nicht mitinstalliert wurde, informieren Sie sich auf der Website des Herstellers.
- Der ASIO DirectX Full Duplex-Treiber, der es Cubase LE ermöglicht, mit DirectX zu kommunizieren. Dieser Treiber wird mit Cubase LE geliefert und muss nicht extra installiert werden.

## **Audiokarten, die über das Windows Multimedia-System kommunizieren**

Wenn die Audiokarte mit Windows kompatibel ist, kann sie auch in Cubase LE verwendet werden. Die Karte kommuniziert dann mit dem Windows Multimedia-System, das wiederum mit Cubase LE kommuniziert. Dafür sind zwei Treiberarten erforderlich:

- Ein Windows Multimedia-Treiber, der es der Audiokarte ermöglicht, mit dem Windows Multimedia-System zu kommunizieren. Dieser Treiber sollte vom Hersteller der Audiokarte zur Verfügung gestellt werden und wird in der Regel installiert, wenn Sie die Audiokarte installieren.
- Ein ASIO Multimedia-Treiber, der es Cubase LE ermöglicht, mit dem Windows Multimedia-System zu kommunizieren. Dieser Treiber ist in Cubase LE integriert und muss nicht extra installiert werden.

# Installation der Hardware

## Installation der Audio-Hardware und des Treibers

1. Installieren Sie die Audiokarte und die dazugehörige Software, wie es in der Bedienungsanleitung für die Karte beschrieben wird.
2. Installieren Sie den Treiber für die Karte.  
Es gibt drei Arten von Treibern, die Sie verwenden können: eigene ASIO-Treiber, DirectX-Treiber und Windows Multimedia-Treiber:

### Eigene ASIO-Treiber

Wenn für Ihre Audiokarte ein eigener ASIO-Treiber zur Verfügung steht, wird dieser in der Regel mit der Audiokarte mitgeliefert. Informieren Sie sich auch auf der Web-Seite des Herstellers über die neusten Treiber-Versionen. Lesen Sie in der Anleitung des Herstellers nach, wie Sie den Treiber installieren.

### DirectX-Treiber

Wenn Ihre Audiokarte mit DirectX kompatibel ist, werden die entsprechenden DirectX-Treiber beim Installieren der Karte meist mitinstalliert (wie beim Windows Multimedia-Treiber). Wenn Sie spezielle DirectX-Treiber für die Audiokarte heruntergeladen haben, beachten Sie die Anleitungen des Herstellers.

### Windows Multimedia-Treiber

Diese Treiber werden normalerweise mit allen gängigen PC-Audiokarten mitgeliefert. Einige sind sogar in Windows enthalten. Je nachdem, ob die Audiokarte Plug'n'Play-kompatibel ist, wird die Installation auf unterschiedliche Weise durchgeführt:

- Wenn die Karte Plug'n'Play-kompatibel ist, wird sie von Windows erkannt, sobald Sie sie angeschlossen haben, und Sie werden nach den dazugehörigen Treibern gefragt.
- Wenn die Karte nicht Plug'n'Play-kompatibel ist, verwenden Sie in der Systemsteuerung die Funktionen unter »Hardware«, um die Karte und die Treiber zu installieren.  
Lesen Sie dazu auch die Dokumentation zu Ihrer Audiokarte.

- 
- ❑ **Wenn Sie eine Audiokarte haben, jedoch keinen dazugehörigen Treiber, informieren Sie sich auf der Website des Herstellers oder fragen Sie bei Ihrem Musikfachhändler oder Computerhändler nach.**
- 

### **Testen der Audiokarte**

Führen Sie folgende Tests durch, um sicherzustellen, dass Ihre Audiokarte wie gewünscht funktioniert:

- Verwenden Sie die mit der Audiokarte gelieferte Software, um zu überprüfen, ob Sie problemlos Audiomaterial aufnehmen und wiedergeben können.
- Wenn Sie auf die Karte mit einem Standard-Windows-Treiber zugreifen, verwenden Sie für die Wiedergabe von Audiomaterial den Windows Media Player.

### **Installieren einer MIDI-Schnittstelle/Synthesizer-Karte**

Die Installationsanleitung für die MIDI-Schnittstelle wird mit dem Produkt mitgeliefert. Im Folgenden werden die grundlegenden Schritte jedoch kurz beschrieben:

1. Installieren Sie die Schnittstelle (oder die MIDI-Synthesizer-Karte) in Ihrem Computer oder verbinden Sie sie mit einem Anschluss am Computer.  
Die Art der Installation hängt dabei von der jeweiligen Schnittstelle ab.
2. Wenn die Schnittstelle einen eigenen Stromanschluss und/oder einen Ein/Aus-Schalter hat, schalten Sie diese ein.
3. Installieren Sie den Treiber für die Schnittstelle, wie es in der Bedienungsanleitung der Schnittstelle beschrieben ist.  
Wahrscheinlich benötigen Sie auch eine zu der MIDI-Schnittstelle gehörige CD-ROM oder Diskette.

# Installieren von Cubase LE

## Defragmentieren der Festplatte

Wenn Sie Audiomaterial auf eine Festplatte aufnehmen möchten, auf der sich bereits andere Dateien befinden, sollten Sie sie erst defragmentieren. Beim Defragmentieren wird den auf der Festplatte gespeicherten Daten neuer Speicherplatz zugewiesen, um so eine effizientere Ausnutzung des vorhandenen Speicherplatzes zu erreichen. Dies wird mit einem Defragmentierungsprogramm erreicht. Unter Windows XP müssen Sie z.B. nach dem »Defrag«-Hilfsprogramm suchen.

- 
- ❑ **Für die Leistung der Festplatte beim Aufnehmen von Audiomaterial ist es sehr wichtig, dass die Festplatte optimiert (defragmentiert) ist. Eine solche Optimierung sollte in regelmäßigen Abständen wiederholt werden.**
- 

## Installieren der Dateien von der CD-ROM

Beim Installieren werden alle Dateien automatisch an den richtigen Stellen gespeichert.

1. Legen Sie die Cubase LE-CD-ROM ein.
2. Ein Fenster mit Symbolen und Schaltern zum Installieren, Erkunden der CD-ROM und Beenden wird angezeigt.  
Falls dieser Dialog nicht angezeigt wird, öffnen Sie die CD-ROM auf dem Desktop und doppelklicken Sie auf die Datei »Autorun.exe«.
3. Wenn Sie mit der Installation beginnen möchten, klicken Sie auf den entsprechenden Schalter.

Eine Reihe von Dialogen wird angezeigt:

- In einem Dialog müssen Sie Ihren Namen und die Seriennummer Ihrer Cubase LE-Kopie eingeben und anschließend auf »OK« klicken.  
Die Seriennummer finden Sie auf der Hülle der Programm-CD. Überprüfen Sie Namen und Nummer im Bestätigungsdialog und klicken Sie auf »Ja«, wenn beide Eingaben richtig sind. Wenn Sie auf »Nein« klicken, wird der vorherige Dialog angezeigt.

4. Nun beginnt der eigentliche Installationsvorgang für Cubase LE.  
Eine Reihe von Dialogen wird angezeigt, in denen Sie auswählen können, in welchem Ordner auf der Festplatte das Programm gespeichert werden soll usw. Klicken Sie auf »Weiter«, um mit dem nächsten Schritt des Installationsvorgangs fortzufahren. Wenn Sie auf »Zurück« klicken, gelangen Sie wieder zum vorherigen Dialog.
5. Schließlich wird eine Meldung angezeigt, dass die Installation abgeschlossen wurde. Sie können Cubase LE jetzt starten!  
Nehmen Sie die CD-ROM aus dem Laufwerk und bewahren Sie sie an einem sicheren Ort auf.

Jetzt ist die Installation von Cubase LE abgeschlossen!

## **Lassen Sie Ihre Software registrieren!**

Durch das Registrieren Ihrer Software stellen Sie sicher, dass Sie Anspruch auf technische Unterstützung haben und stets über Programm-Updates und andere Neuigkeiten über Cubase LE informiert werden.

Wenn Sie mit Ihrem Computer eine Verbindung zum Internet herstellen können, haben Sie die Möglichkeit sich »online« zu registrieren. Wählen Sie dazu im Hilfe-Menü von Cubase LE die Option »Online-Registrierung...« und befolgen Sie die Anweisungen.

Wenn Sie mit Ihrem Computer keine Verbindung zum Internet herstellen können, können Sie die Registrierung auch von einem anderen Computer aus vornehmen.

## Die Einträge im Start-Menü

Wenn Sie das Start-Menü in Windows öffnen, finden Sie im Programme-Untermenü auch einen Eintrag für Cubase LE mit den folgenden Untereinträgen:

- **Dokumentation**  
Über dieses Untermenü können Sie die Dokumentation mit Acrobat Reader öffnen.
- **ASIO DirectX Full Duplex Setup**  
Hier nehmen Sie die Einstellungen vor, wenn Ihre Audio-Hardware einen DirectX-Treiber zum Wiedergeben und Aufnehmen von Audiomaterial verwendet.
- **ASIO Multimedia Setup**  
Ein Dialog für die ASIO-Einstellungen (ASIO = Audio Stream Input Output) wird angezeigt, in dem Sie Einstellungen für die Aufnahme und Wiedergabe von Audiomaterial in Cubase LE vornehmen können, wenn Sie den ASIO MME-Treiber verwenden. Diesen Dialog können Sie auch aus Cubase LE heraus öffnen. Lesen Sie dazu das Kapitel »Einrichten des Systems« in diesem Handbuch.
- **Cubase LE**  
Wenn Sie auf diesen Eintrag klicken, wird das eigentliche Programm gestartet.  
  
Möglicherweise gibt es noch zusätzliche Einträge (z.B. ReadMe-Dateien) im Start-Menü. Lesen Sie diese Dateien, bevor Sie Cubase LE starten, da sie wichtige Informationen beinhalten können, die zum Zeitpunkt der Erstellung der Handbücher noch nicht bekannt waren.

# **3**

## **Systemanforderungen und Installation für Mac OS X**

# Einleitung

In diesem Kapitel werden die Systemanforderungen und Installationsvorgänge von Cubase LE für Mac OS X beschrieben. Eine Beschreibung der Installation von Cubase LE unter Windows finden Sie ab [Seite 13](#).

## Systemanforderungen

Um mit Cubase LE arbeiten zu können, benötigen Sie Folgendes:

- Einen Macintosh-Computer, auf dem Mac OS X (Version 10.2 oder höher) betriebsbereit ist.

Im Anschluss erhalten Sie detaillierte Informationen über die Mindestanforderungen an Ihren Computer.

- Eine mit Mac OS X kompatible Audio-Hardware.  
Die integrierte Audio-Hardware des Macintosh ist für grundlegende Audiowiedergabe zwar geeignet, es empfiehlt sich jedoch, Audio-Hardware zu verwenden, die speziell zum Aufnehmen von Audiomaterial und für Musikanwendungen konzipiert wurde.

### Für MIDI

- Mindestens eine MIDI-Schnittstelle
- Mindestens ein MIDI-Instrument
- Das für die Wiedergabe des Sounds Ihrer MIDI-Geräte erforderliche Audio-Equipment



# Computeranforderungen

## Hardware – Mac

Für die Verwendung von Cubase LE auf einem Macintosh gelten die folgenden Mindestanforderungen:

- Ein Macintosh mit einem G4-Prozessor, 256 MB Arbeitsspeicher und OS X 10.2.  
Empfohlen wird ein Arbeitsspeicher von 512 MB oder mehr.

## Arbeitsspeicher (RAM)

Für die Arbeit mit Audiomaterial benötigen Sie sehr viel Arbeitsspeicher. Die Anzahl der Audiokanäle, mit denen Sie arbeiten können, hängt von der Größe Ihres Arbeitsspeichers ab. Wie schon beschrieben ist die Mindestanforderung 256 MB. Generell gilt jedoch »je mehr, desto besser«.

## Festplattengröße

- Die Größe der Festplatte legt fest, wie viele Minuten Audiomaterial Sie aufnehmen können.  
Wenn Sie eine Minute Audiomaterial in CD-Qualität in Stereo aufnehmen möchten, benötigen Sie 10MB Speicherplatz auf der Festplatte. Für acht Stereospuren in Cubase LE werden also mindestens 80MB Speicherplatz je aufgenommene Minute benötigt.

## Festplattengeschwindigkeit

Die Geschwindigkeit der Festplatte hat ebenfalls Einfluss darauf, wie viele Audiospuren aufgenommen werden können. Man bezeichnet diesen Festplattenparameter auch als »Dauertransferrate«, d.h. die Datenmenge, die pro Sekunde von der Festplatte gelesen werden kann. Auch hier gilt die Regel »je mehr, desto besser«.

## Maus

Obwohl Sie mit einer normalen Maus gut in Cubase LE arbeiten können, wird die Verwendung einer Tastenrad-Maus mit zwei Maustasten empfohlen.

- Mit einer Tastenrad-Maus können Sie die Wertebearbeitung und den Bildlauf sehr viel schneller durchführen.

- Wenn Sie mit einer Maus mit zwei Maustasten arbeiten, sollten Sie sie so einstellen, dass die rechte Maustaste einem [Ctrl]-Klick entspricht (sich also standardmäßig wie eine rechte Maustaste verhält). So können Sie Kontextmenüs öffnen, indem Sie mit der rechten Maustaste klicken (siehe [Seite 151](#)).

## Audio-Hardware

Wenn Sie Cubase LE verwenden möchten, müssen die folgenden grundlegenden Anforderungen an die Audio-Hardware erfüllt sein:

- Stereo.
- 16 Bit.
- Eine Samplerate von 44,1 kHz muss mindestens unterstützt werden.
- Ein eigener Mac OS X-Treiber (Core Audio) muss zur Verfügung stehen.

Generell gilt: Wenn Ihre Hardware unter Mac OS X läuft, können Sie sie auch in Cubase LE verwenden.

- **Cubase LE unterstützt auch Audio-Hardware mit Mac OS X-kompatiblen ASIO-Treibern.**

ASIO-Treiber haben manchmal zusätzliche Funktionen für das Routing, das Mithören, die Synchronisation, usw. Beachten Sie, dass der ASIO-Treiber speziell für Mac OS X geschrieben sein muss. Mac OS 9.X ASIO-Treiber können nicht verwendet werden.

## Verwenden der integrierten Audio-Hardware

Zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Handbuchs enthalten alle aktuellen Macintosh-Modelle integrierte Audio-Hardware, die für 16 Bit stereo ausgelegt ist. Je nach Ihren Wünschen und Ansprüchen mag das genug für das Arbeiten mit Cubase LE sein (das Verwenden einer Audio-Hardware mit mehreren Ausgängen wird jedoch empfohlen). Die integrierte Audio-Hardware können Sie in Cubase LE immer auswählen – Sie müssen dafür keine zusätzlichen Treiber installieren.

- 
- ❑ **Einige Macintosh-Modelle haben zwar Audio-Ausgänge aber keine Eingänge. Das bedeutet, dass Sie ohne zusätzliche Audio-Hardware Audiomaterial nur wiedergeben und nicht aufnehmen können.**
-

# Installieren der Hardware

## Installieren der Audio-Hardware und des Treibers

1. Vergewissern Sie sich, dass Sie über die letzte Mac OS X-Treiberversion für Ihre Audio-Hardware verfügen!  
Informieren Sie sich auch auf der Web-Seite des Herstellers über die neusten Treiber.
2. Installieren Sie den/die Treiber für die Audio-Hardware.  
Meist können Sie eine entsprechende Installationsanwendung verwenden.
3. Installieren bzw. schließen Sie die Audio-Schnittstelle an. Lesen Sie dazu in der entsprechenden Dokumentation nach.

## Installieren einer MIDI-Schnittstelle

1. Vergewissern Sie sich, dass Sie über die letzte Mac OS X-Treiberversion für die MIDI-Schnittstelle verfügen!  
Informieren Sie sich auch auf der Web-Seite des Herstellers über die neusten Treiber.
2. Installieren Sie den/die Treiber für die Schnittstelle.  
Meist können Sie eine entsprechende Installationsanwendung verwenden.
3. Schließen Sie die MIDI-Schnittstelle an den Computer an. Lesen Sie dazu die Dokumentation zu Ihrer Schnittstelle.

# Installieren von Cubase LE

## Defragmentieren der Festplatte

Wenn Sie Audiomaterial auf eine Festplatte aufnehmen möchten, auf der sich bereits andere Dateien befinden, sollten Sie sie erst *defragmentieren*. Beim Defragmentieren wird den auf der Festplatte gespeicherten Daten neuer Speicherplatz zugewiesen, um so eine effizientere Ausnutzung des vorhandenen Speicherplatzes zu erreichen. Dies wird mit einem Defragmentierungsprogramm erreicht.

- 
- ❑ **Für die Leistung der Festplatte beim Aufnehmen von Audiomaterial ist es sehr wichtig, dass die Festplatte optimiert (defragmentiert) ist. Eine solche Optimierung sollte in regelmäßigen Abständen wiederholt werden.**
- 

## Installieren der Dateien von der CD-ROM

Beim Installieren werden alle Dateien automatisch an den richtigen Stellen gespeichert.

1. Legen Sie die Cubase LE-CD-ROM ein.
2. Öffnen und lesen Sie zunächst die eventuell vorhandenen ReadMe-Dateien bevor Sie fortfahren.  
Diese Dateien können letzte Anmerkungen zur Installation enthalten.
3. Suchen Sie den Cubase LE-Installer und starten Sie den Installationsvorgang.  
Der Installationsvorgang wird nun gestartet. Dabei wird ein Cubase LE-Ordner in Ihrem Programmordner erstellt und verschiedene benötigte Dateien in Ihrem System gespeichert.
- Während der Installation müssen Sie auch Ihren Namen und die Seriennummer Ihrer Cubase LE-Version angeben.  
Die Seriennummer finden Sie auf der Hülle der Programm-CD.  
  
Schließlich wird eine Meldung angezeigt, dass die Installation erfolgreich war.
4. Sie können Cubase LE nun starten!  
Nehmen Sie die CD-ROM aus dem Laufwerk und bewahren Sie sie an einem sicheren Ort auf.

Jetzt ist die Installation von Cubase LE abgeschlossen!

Sie können das Programm nun von Ihrem Programmordner aus starten. Wenn Sie Cubase LE zum ersten Mal starten, werden Sie gefragt, ob Sie ein Programmsymbol für Cubase LE in Ihr Dock aufnehmen möchten.

## **Lassen Sie Ihre Software registrieren!**

Durch das Registrieren Ihrer Software stellen Sie sicher, dass Sie Anspruch auf technische Unterstützung haben und stets über Programm-Updates und andere Neuigkeiten über Cubase LE informiert werden.

Wenn Sie mit Ihrem Computer eine Verbindung zum Internet herstellen können, haben Sie die Möglichkeit sich »online« zu registrieren. Starten Sie dazu Cubase LE, wählen Sie im Cubase LE-Menü die Option »Online-Registrierung...« und befolgen Sie die Anweisungen.

Wenn Sie mit Ihrem Computer keine Verbindung zum Internet herstellen können, können Sie die Registrierung auch von einem anderen Computer aus vornehmen.



# **4**

## **Einrichten des Systems**

# Vorbereitungen für Audioaufnahmen

- ❑ Vergewissern Sie sich, dass alle Geräte ausgeschaltet sind, bevor Sie Änderungen an den Anschlüssen vornehmen!

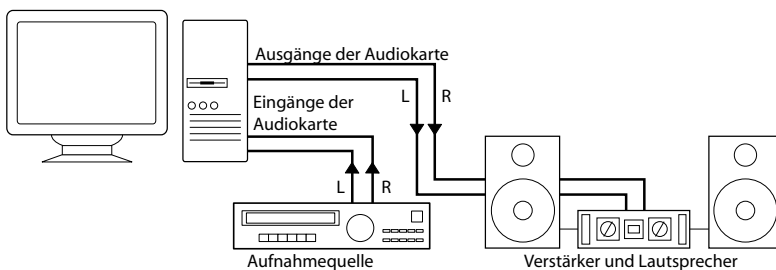
## Anschließen des Audiosystems

Wie Sie Ihr System genau einrichten, hängt von Ihren persönlichen Anforderungen ab. Die folgenden Schaltbilder sollten daher nur als Anregung verstanden werden.

Die unten dargestellten Audioanschlüsse können entweder digital oder analog sein.

### Stereoeingang und -ausgang – das einfachste Audiosystem

Wenn Sie nur einen Stereoeingang und -ausgang von Cubase LE verwenden, können Sie die Eingänge Ihrer Audio-Hardware direkt an die Eingangsquelle (z.B. ein Mischpult) und die Ausgänge an den Verstärker und die Lautsprecher anschließen.



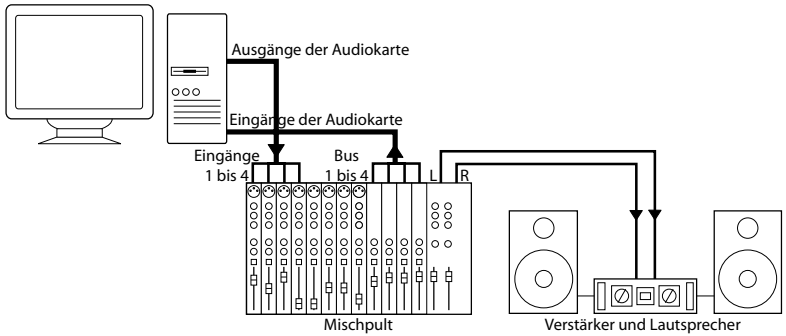
Ein einfacher Stereo-Audioaufbau



## Mehrkanaleingang und -ausgang

In den meisten Fällen werden Sie über eine komplexere Arbeitsumgebung verfügen, in die Cubase LE integriert werden muss. Dazu benötigen Sie ein Mischpult, das vorzugsweise über ein Gruppen- oder Bussystem an die Eingänge der Audio-Hardware angeschlossen wird.

Im unteren Beispiel werden die Signale über vier Busse an die Eingänge der Soundkarte geleitet. Die vier Ausgänge werden zum Mithören und zur Wiedergabe an das Mischpult angeschlossen. Weitere Eingänge Ihres Mischpults können Sie zum Anschließen von Audioquellen wie Mikrofonen oder Instrumenten verwenden.



## Ein Mehrkanal-Audioaufbau

- Wenn Sie eine Eingangsquelle (z.B. ein Mischpult) an die Audio-Hardware anschließen, sollten Sie nicht den Master-Ausgang, sondern einen separaten Ausgangsbuss o. Ä. verwenden, damit Sie nicht aufnehmen, was Sie wiedergeben.

## Aufnahmen von einem CD-Player

Die meisten Computer enthalten ein CD-ROM-Laufwerk, das Sie wie einen herkömmlichen CD-Player verwenden können. Manchmal ist der CD-Player intern an die Hardware angeschlossen, so dass Sie direkt vom Ausgang des CD-Players in Cubase LE aufnehmen können. (Wenn Sie sich nicht sicher sind, lesen Sie in der Dokumentation zu Ihrer Audio-Hardware nach.)

- Das Routing und die Pegeländerungen für das Aufnehmen von einer CD (falls diese Funktion verfügbar ist) werden in einer speziellen Hilfsanwendung vorgenommen (siehe [Seite 34](#)).
- Sie können in Cubase LE Titel von Audio-CDs direkt einlesen (siehe Benutzerhandbuch).

## Word-Clock-Anschlüsse

Wenn Sie einen digitalen Audioanschluss verwenden, benötigen Sie auch eine Word-Clock-Verbindung zwischen der Audio-Hardware und den externen Geräten. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zu Ihrer Audio-Hardware.

- 
- ☐ **Die Word-Clock-Synchronisation muss unbedingt genau erfolgen, andernfalls kann es zu Störgeräuschen in Ihren Aufnahmen kommen.**
- 

## Treiber und Hilfsanwendungen

### Die Konfiguration Ihrer Audio-Hardware

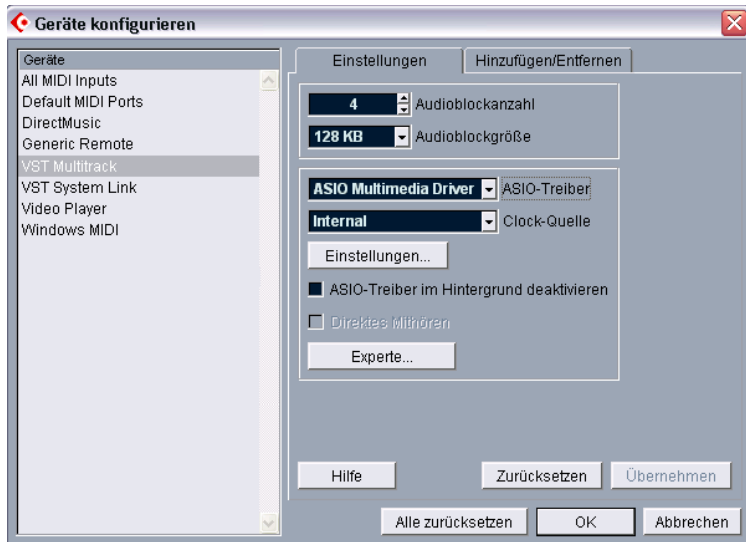
Mit der Audio-Hardware sollten Sie mindestens ein Hilfsprogramm erhalten haben, mit dem Sie die Eingänge der Hardware entsprechend Ihren Anforderungen konfigurieren können. Dazu gehört:

- Auswählen der aktiven Ein-/Ausgänge.
- Einrichten der Word-Clock-Synchronisation (falls vorhanden).
- Ein- und Ausschalten der Mithörfunktion über die Hardware (siehe [Seite 39](#)).
- Einstellen der Pegel für jeden Eingang. Dies ist sehr wichtig!
- Einstellen der Pegel für die Ausgänge, so dass diese mit den Geräten übereinstimmen, die Sie zum Mithören verwenden.

Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zu Ihrer Audio-Hardware.

## Allgemeine Einstellungen für VST Multitrack

1. Wählen Sie im Geräte-Menü von Cubase LE den Befehl »Geräte konfigurieren...« und klicken Sie in der Liste auf »VST Multitrack«. Wählen Sie die Einstellungen-Registerkarte aus.



Die Seite »VST Multitrack« im Dialog »Geräte konfigurieren«

2. Wählen Sie im Einblendmenü »ASIO-Treiber« Ihre Audio-Hardware aus. In diesem Einblendmenü stehen unter Umständen mehrere Treiber für dieselbe Audio-Hardware zur Verfügung.
- 
- ☐ **Verwenden Sie unter Windows einen ASIO-Treiber, der speziell für Ihre Hardware geschrieben wurde. Wenn Sie keinen ASIO-Treiber installiert haben, überprüfen Sie, ob der Hersteller Ihrer Audio-Hardware einen ASIO-Treiber, z.B. zum Herunterladen im Internet, zur Verfügung stellt.**
- 
3. Öffnen Sie das Bedienfeld für die Audio-Hardware und passen Sie die Einstellungen gemäß den Empfehlungen des Herstellers Ihrer Audio-Hardware an.

- Unter Windows öffnen Sie das Bedienfeld über den Dialog »Geräte konfigurieren« auf der Seite »VST Multitrack« durch Klicken auf den Schalter »Einstellungen...«.  
Der angezeigte Dialog wird durch den Hersteller Ihrer Audio-Hardware und nicht durch Cubase LE bestimmt (außer wenn Sie einen DirectX- oder MME-Treiber verwenden, siehe unten). Daher unterscheidet er sich je nach Marke und Typ der Audiokarte. So können z.B. Optionen für Puffer, Synchronisation, Formate für die digitalen Ein- und Ausgänge enthalten sein.  
  
Die Dialoge für ASIO Multimedia- und ASIO DirectX-Treiber bilden eine Ausnahme, da sie von Steinberg zur Verfügung gestellt werden. Diese Dialoge werden in der HTML-Hilfe beschrieben, die Sie durch Klicken auf den Hilfe-Schalter im entsprechenden Dialog öffnen (siehe unten).
- Unter Mac OS X finden Sie das Bedienfeld für Ihre Audio-Hardware in den Systemeinstellungen, die Sie über das Apple-Menü oder das Dock öffnen.  
Wenn Sie mit der im Macintosh integrierten Audio-Hardware arbeiten, verwenden Sie das Ton-Bedienfeld in den Systemeinstellungen, um die Gesamtlautstärke, die Balance usw. einzustellen.  
Wenn Sie mit einer ASIO-fähigen Audio-Hardware arbeiten, klicken Sie auf den Schalter »Einstellungen...«, um das Bedienfeld zu öffnen.
- 4. Wenn Sie verschiedene Audioanwendungen gleichzeitig verwenden möchten, ist es sinnvoll, die Option »ASIO-Treiber im Hintergrund deaktivieren« einzuschalten. Auf diese Weise können Sie aus einer anderen Anwendung über Ihre Audio-Hardware wiedergeben, auch wenn Cubase LE gerade läuft.  
Die aktive Anwendung (d.h. das »oberste Fenster« auf Ihrem Desktop) greift dann auf Ihre Audio-Hardware zu. Stellen Sie sicher, dass auch die andere Anwendung den ASIO-Treiber (bzw. Mac OS X-Treiber) wieder deaktiviert, so dass er von Cubase LE verwendet werden kann, wenn es wieder die aktive Anwendung ist.
- 5. Wenn Ihre Audio-Hardware und der dazugehörige Treiber das direkte Mithören über ASIO unterstützen, können Sie die Option »Direktes Mithören« einschalten.  
Weitere Informationen zum Mithören finden Sie weiter hinten in diesem Kapitel und im Kapitel »Aufnahme« im Benutzerhandbuch.
- 6. Klicken Sie auf »Übernehmen« und anschließend auf »OK«, um den Dialog zu schließen.

## **Wenn Sie Audio-Hardware mit einem DirectX-Treiber verwenden (nur Windows)**

- 
- ☐ **Wenn Ihre Windows-Audio-Hardware nicht über einen speziellen ASIO-Treiber verfügt, sollten Sie einen DirectX-Treiber verwenden.**
- 

Im Lieferumfang von Cubase LE ist ein ASIO-DirectX-Treiber enthalten: »ASIO DirectX Full Duplex«. Dieser Treiber unterstützt Aufnahme und Wiedergabe. Dabei ist allerdings Folgendes zu beachten:

- **Die Funktionen von DirectX Full Duplex können nur vollständig genutzt werden, wenn die Audio-Hardware WDM (Windows Driver Model) in Kombination mit DirectX 7 oder höher (8.1 empfohlen für Windows 2000 – siehe unten) unterstützt.**

Andernfalls werden die Audioeingänge von DirectX emuliert. (In der HTML-Hilfe finden Sie weitere Informationen über den Einstellungen-Dialog für ASIO DirectX Full Duplex.) Da emulierte Eingänge zu einem höheren Latenzwert führen, sollten Sie stattdessen den ASIO Multimedia-Treiber verwenden, mit dem Sie genauere Einstellungen vornehmen können.

- 
- ☐ **Unter Windows 2000 sollten Sie DirectX 8.1 verwenden. Das Installationsprogramm finden Sie auf der Programm-CD von Cubase LE.**
- 

Wenn der ASIO DirectX Full Duplex-Treiber im Dialog »Geräte konfigurieren« ausgewählt ist, können Sie über den Schalter »Einstellungen...« das ASIO-Bedienfeld öffnen und folgende Einstellungen vornehmen, (weitere Informationen erhalten Sie über die Hilfe im Bedienfeld):

- **Direct Sound – Ausgangs- und -Eingangsanschlüsse**  
In der Liste links im Dialog werden die verfügbaren Ein- und Ausgänge angezeigt. In vielen Fällen wird nur ein Anschluss pro Liste angezeigt. Mit den Ankreuzfeldern links in der Liste können Sie die einzelnen Anschlüsse ein- bzw. ausschalten.
- **Gegebenenfalls können Sie die Blockgröße der Puffer und die Offset-Werte (Versatz) einstellen, indem Sie im Wertefeld doppelklicken und einen neuen Wert eingeben.**

In der Regel sollte es mit den Standardeinstellungen jedoch gut funktionieren. Der Audiopuffer wird verwendet, wenn Audiomaterial zwischen der Audio-Hardware und Cubase LE ausgetauscht wird. Mit einem großen Audiopuffer stellen Sie sicher, dass bei der Wiedergabe keine Störgeräusche auftreten. Jedoch wird auf diese Weise die »Latenz« erhöht, d.h. die Verzögerung zwischen dem Zeitpunkt, an dem das Audiomaterial vom Programm »gesendet« wird, und dem Zeitpunkt, an dem Sie es wirklich hören.

- **Offset (Versatz)**

Wenn bei der Wiedergabe von MIDI- und Audiomaterial ein konstanter Versatz zu hören ist, können Sie mit diesem Wert die Eingangs- oder Ausgangs-Latenz anpassen.

## **Wenn Sie Audio-Hardware mit einem Windows Multimedia-Treiber (MME) verwenden**

Wenn Sie den ASIO Multimedia-Treiber das erste Mal auswählen, werden Sie gefragt, ob Sie die Konfiguration zunächst testen möchten. Wir empfehlen Ihnen dringend, diesen Test durchzuführen. Wenn der Test fehlschlägt oder Sie aus anderen Gründen die Einstellungen Ihrer ASIO Multimedia-Konfiguration anpassen müssen, klicken Sie auf »Einstellungen...«, um den zu Cubase LE gehörenden Dialog »ASIO Multimedia Einstellungen« zu öffnen. Für diesen Dialog steht Ihnen eine HTML-Hilfe zur Verfügung, in der die Funktionen beschrieben werden.

## **Aufnahmepegel und Eingänge**

Beachten Sie beim Anschließen der Geräte unbedingt, dass die absoluten Betriebspegel der verschiedenen Eingänge zueinander passen müssen. Normalerweise gibt es verschiedene Eingänge z.B. für Mikrofone, Line-Pegel für den semiprofessionellen (-10 dBV) bzw. für den professionellen Bereich (+4 dBV). Manchmal können Sie auch die Eingangsscharakteristik über die Audio-Schnittstelle bzw. deren Bedienfeld anpassen. Weitere Informationen erhalten Sie in der Dokumentation zu Ihrer Audio-Hardware.

Die Auswahl der richtigen Arten von Eingängen ist sehr wichtig, da so Verzerrungen und Rauschen in den Aufnahmen vermieden werden.

- 
- ❑ **In Cubase LE können Sie die Eingangspegel nicht anpassen, da diese Anpassung je nach Audiokarte unterschiedlich ist. Sie können die Eingangspegel entweder über eine spezielle, mit der Hardware gelieferte Anwendung oder ggf. über den dazugehörigen Dialog anpassen.**
-

## Mithören (Monitoring)

In Cubase LE bedeutet Mithören das Anhören des Signals, während die Aufnahme vorbereitet bzw. während aufgenommen wird. Grundsätzlich gibt es drei Möglichkeiten zum Mithören:

### Externes Mithören

Zum externen Mithören (Anhören des Eingangssignals, bevor es Cubase LE erreicht) benötigen Sie ein externes Mischpult, um die Audio-wiedergabe mit dem Eingangssignal zu mischen. Dies kann ein selbstständiges Mischpult sein oder eine Mixer-Anwendung für Ihre Audio-Hardware, sofern diese über einen Modus verfügt, mit dem das Audioeingangssignal wieder aus der Anwendung herausgeleitet werden kann (der normalerweise »Thru«, »Direct Thru« oder ähnlich heißt).

### Über Cubase LE

In diesem Fall wird das Audiosignal vom Eingang in Cubase LE geleitet, eventuell über Cubase LE-Effekte und EQ und zurück zum Ausgang. Sie können die Mithörfunktion dann über Einstellungen in Cubase LE steuern.

Dies ist sinnvoll, wenn Sie ein Eingangssignal mithören möchten, dem in Cubase LE Effekte hinzugefügt wurden. Die Latenz Ihrer Audiokartentreiber kann jedoch die Ausgabe verzögern (siehe [Seite 46](#)).

### Direktes Mithören über ASIO

Wenn Ihre Audio-Hardware ASIO-2.0-kompatibel ist, unterstützt sie vermutlich das direkte Mithören über ASIO. (Dies ist gegebenenfalls auch bei Audio-Hardware mit Mac OS X-Treibern der Fall.) Bei dieser Methode geschieht das eigentliche Mithören über die Audio-Hardware, indem das Eingangssignal wieder nach außen geleitet wird. Gesteuert wird das Mithören jedoch über Cubase LE. Das bedeutet, dass die Funktion der Audio-Hardware zum direkten Mithören von Cubase LE automatisch ein-/ausgeschaltet werden kann.

Weitere Informationen zum Mithören finden Sie im Kapitel »Aufnahme« im Benutzerhandbuch. Beachten Sie jedoch Folgendes:

- Zum externen Mithören über Ihre Audio-Hardware müssen die entsprechenden Optionen in der Mixer-Anwendung Ihrer Audio-Hardware eingeschaltet sein.

# Vorbereitungen für MIDI-Aufnahmen

- ❑ **Vergewissern Sie sich, dass alle Geräte ausgeschaltet sind, bevor Sie Änderungen an den Anschlüssen vornehmen!**

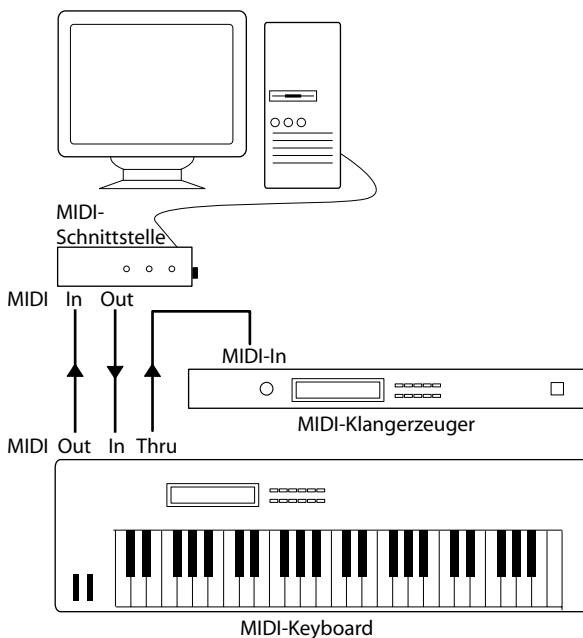
In diesem Abschnitt wird das Anschließen und Einrichten von MIDI-Geräten beschrieben. Wenn Sie keine MIDI-Geräte verwenden, können Sie diesen Abschnitt überspringen.

## Anschließen der MIDI-Geräte

Im Folgenden wird ein typischer, aber einfacher Systemaufbau beschrieben. Sie werden den Aufbau vielleicht anders gestalten wollen oder müssen.

In diesem Beispiel wird davon ausgegangen, dass Sie über ein MIDI-Keyboard und einen externen MIDI-Klangerzeuger verfügen. Das Keyboard liefert dem Computer dabei einerseits MIDI-Informationen für die Aufnahme und gibt andererseits MIDI-Spuren wieder. Der Klangerzeuger wird nur zur Wiedergabe verwendet. Wenn Sie die Option »MIDI-Thru aktiv« von Cubase LE verwenden (siehe weiter hinten), können Sie den richtigen Sound über den Klangerzeuger hören, während Sie auf dem Keyboard spielen oder aufnehmen.





Ein typischer MIDI-Systemaufbau

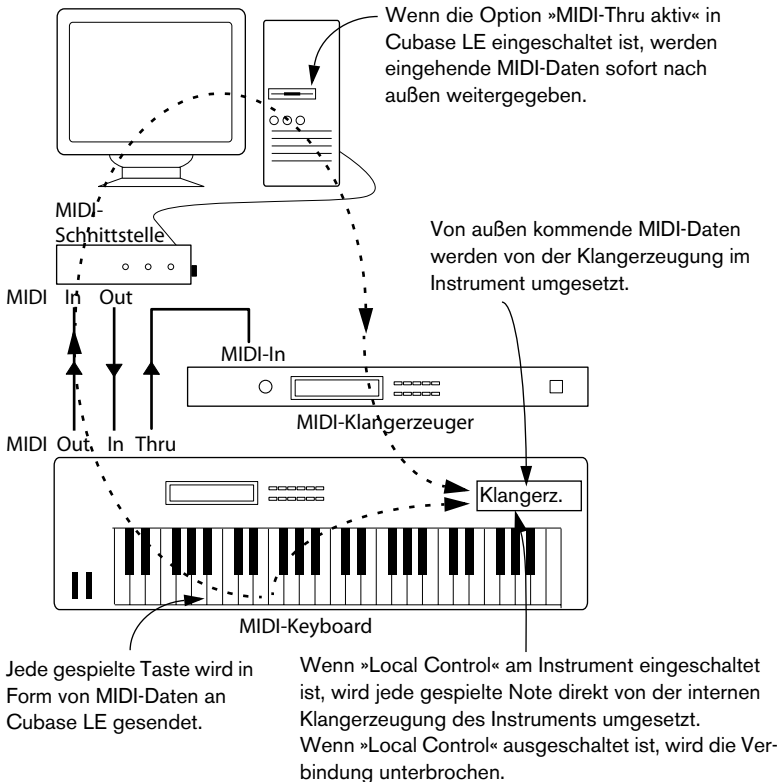
Wenn Sie mehr Instrumente für die Wiedergabe verwenden möchten, verbinden Sie den MIDI-Thru-Anschluss des Klangerzeugers mit dem MIDI-In des nächsten Instruments usw. Bei diesem Aufbau wird während der Aufnahme immer das erste Keyboard gespielt. Sie können jedoch alle Geräte verwenden, um die Klänge wiederzugeben.

- 
- ❑ **Wenn Sie mehr als drei Klangquellen verwenden möchten, sollten Sie eine Schnittstelle mit mehr als einem Ausgang oder eine separate MIDI-Thru-Box an Stelle der Thru-Buchsen an den einzelnen Einheiten verwenden.**
-

## Einstellen von MIDI-Thru und Local On/Off

Im Programmeinstellungen-Dialog (unter Windows im Datei-Menü und unter Mac OS X im Cubase LE-Menü) finden Sie auf der MIDI-Seite die Option »MIDI-Thru aktiv«, die Sie ein- oder ausschalten können. Diese Funktion steht im Zusammenhang mit der Funktion »Local On/Off« bzw. »Local Control On/Off« des MIDI-Instruments.

- Wenn Sie mit einem MIDI-Keyboards arbeiten, wie oben beschrieben, sollte die Option »MIDI-Thru aktiv« eingeschaltet und das Instrument auf »Local Off« eingestellt sein (oder auch »Local Control Off« – Details entnehmen Sie bitte der Dokumentation Ihres Instruments). Das vom Keyboard gesendete MIDI-Signal wird in Cubase LE aufgenommen und gleichzeitig in das Instrument zurückgeleitet, so dass Sie wirklich hören, was Sie spielen, ohne dass das Keyboard seine eigenen Klänge ansteuern kann.



- Wenn Sie ein MIDI-Keyboard verwenden, das selbst keine Töne erzeugt, sollte die Option »MIDI-Thru aktiv« in Cubase LE ebenfalls eingeschaltet sein. Die Einstellungen für »Local On/Off« müssen Sie hier nicht beachten.
- Die Option »MIDI-Thru aktiv« sollte nur ausgeschaltet sein, wenn Sie Cubase LE nur mit einem Keyboard verwenden und dieses Instrument nicht über den Modus »Local Off« verfügt.
- Beachten Sie, dass MIDI-Thru nur für MIDI-Spuren aktiv ist, die sich im Aufnahmestatus befinden. Weitere Informationen dazu finden Sie im Kapitel »Aufnahme« im Benutzerhandbuch.

## Einrichten von MIDI-Anschlüssen in Cubase LE

Im Dialog »Geräte konfigurieren« können Sie Ihr MIDI-System wie folgt einstellen:

- **Hinweis:** Nachdem Sie im Dialog »Geräte konfigurieren« Einstellungen vorgenommen haben, müssen Sie auf den Übernehmen-Schalter klicken und anschließend den Dialog mit »OK« schließen.

### Ein- und ausblenden von MIDI-Anschlüssen

Unter Windows werden die MIDI-Anschlüsse im Dialog »Geräte konfigurieren« auf der DirectMusic-Seite bzw. auf der Seite »Windows MIDI« aufgelistet (je nach Ihrem System). Klicken Sie in die Anzeigen-Spalte für einen MIDI-Ein-/Ausgang, um festzulegen, ob er in den MIDI-Einblendmenüs von Cubase LE angezeigt werden soll.

Unter Mac OS X können Sie die MIDI-Anschlüsse auf der Seite »MIDI System« im Dialog »Geräte konfigurieren« ein- bzw. ausblenden.

- Ein bereits für eine Spur oder ein MIDI-Gerät ausgewählter MIDI-Anschluss wird durch das Ausblenden nicht ausgeschaltet.

## Einstellen der Option »All MIDI Inputs«

Wenn Sie MIDI-Aufnahmen in Cubase LE machen, können Sie festlegen, welchen MIDI-Eingang jede aufgenommene MIDI-Spur verwenden soll. Sie können jedoch auch die Option »All MIDI Inputs« verwenden, bei der alle MIDI-Daten von allen MIDI-Eingängen aufgenommen werden.

Auf der Seite »All MIDI Inputs« im Dialog »Geräte konfigurieren« können Sie genau festlegen, welche Eingänge berücksichtigt werden sollen, wenn Sie die Option »All MIDI Inputs« für eine MIDI-Spur auswählen. Dies ist besonders sinnvoll, wenn Ihr System mehrere Instanzen eines physikalischen MIDI-Eingangs unterstützt. In diesem Fall können Sie die Duplikate ausschalten, um sicher zu gehen, dass nur die gewünschten MIDI-Daten aufgenommen werden.

## Einstellen eines Standard-MIDI-Eingangs und -Ausgangs

Auf der Seite »Default MIDI Ports« im Dialog »Geräte konfigurieren« können Sie festlegen, welche MIDI-Anschlüsse standardmäßig ausgewählt werden sollen, wenn Sie eine neue MIDI-Spur erzeugen. Mit anderen Worten, neue Spuren verwenden immer den Ein- bzw. Ausgang, den Sie auf dieser Seite festgelegt haben. Sie können diese Einstellung jedoch später für einzelne Spuren im Projekt-Fenster verändern.

# Anschließen eines Synchronisierers

- 
- ☐ **Vergewissern Sie sich, dass alle Geräte ausgeschaltet sind, bevor Sie Änderungen an den Anschlüssen vornehmen!**
- 

Wenn Sie Cubase LE mit Transportfunktionen externer Bandmaschinen verwenden möchten, werden Sie vermutlich einen Synchronisierer in Ihr System integrieren müssen. Das Anschließen und Einrichten für die Synchronisation wird im Kapitel »Synchronisation« im Benutzerhandbuch beschrieben.

# Vorbereitungen für Videoaufnahmen

Unter Windows können Sie in Cubase LE Videodateien mit Direct-Show, QuickTime oder Video für Windows wiedergeben. Dadurch wird die Kompatibilität mit der größtmöglichen Palette an Videoformaten gewährleistet. Unter Mac OS X wird in Cubase LE QuickTime für die Videowiedergabe verwendet.

Grundsätzlich gibt es zwei Möglichkeiten, Videomaterial wiederzugeben:

- Ohne besondere Hardware über die CPU des Computers.  
In diesem Fall ist der »Codec« in der Software enthalten. Obwohl dies in vielen Situationen ausreicht, schränkt es die Größe des Videofensters sowie die Bildqualität ein.
- Über Video-Hardware, die z.B. an einen externen Monitor angeschlossen ist.  
Mac OS X: Über den FireWire-Port können Sie Videos auf einem externen Monitor wiedergeben, mit Hilfe eines DV-zu-Video-Konverters oder einer DV-Kamera. Dies gilt für DV-Videos. Für die Wiedergabe wird QuickTime verwendet.

- 
- ☐ **Unter [www.steinberg.net](http://www.steinberg.net) finden Sie regelmäßig aktualisierte Informationen über Video-Hardware-Unterstützung und Kompatibilität.**
-

# Optimieren der Audioleistung

In diesem Abschnitt erhalten Sie nützliche Hinweise und Tipps, wie Sie die Leistung Ihres Cubase LE-Systems optimieren können. Ein Teil dieses Abschnitts nimmt Bezug auf die Hardware-Eigenschaften und kann beim Aufrüsten Ihres Systems als Leitfaden verwendet werden. Dabei handelt es sich jedoch nur um eine kurze Beschreibung. Details und aktuelle Informationen erhalten Sie auf der Cubase LE-Website (siehe [Seite 12](#)).

## Leistungsmerkmale

Es gibt zwei wesentliche Systemeigenschaften, die Einfluss auf die Leistungsfähigkeit Ihres Cubase LE-Systems haben:

### Spuren und Effekte

Kurz gesagt: Je schneller Ihr Computer ist, desto mehr Spuren (maximal 48 Audio- und 64 MIDI-Spuren), Effekte und EQ können Sie wiedergeben. Was genau einen »schnellen Computer« ausmacht, ist schon fast eine Wissenschaft für sich. Weiter unten erhalten Sie einige Tipps.

### Kurze Ansprechzeiten (Latenz)

Ein weiteres wichtiges Leistungsmerkmal ist die Ansprechzeit. Dieses Phänomen basiert auf der Tatsache, dass das Audiomaterial in Ihrem Computer in kleinen Einheiten in verschiedenen Phasen des Aufnahme- und Wiedergabeprozesses zwischengespeichert wird. Je zahlreicher und größer diese Einheiten sind, desto höher ist der Latenzwert.

Ein hoher Latenzwert ist besonders nachteilig beim Verwenden von VST-Instrumenten und beim Mithören über den Computer (d.h. wenn Sie eine Live-Audioquelle über den Cubase LE-Mixer und die Effekte anhören). Sehr lange Latenzzeiten (mehrere hundert Millisekunden) können bei anderen Vorgängen, wie dem Mischen, hinderlich sein, da sich z.B. das Verschieben eines Reglers erst deutlich später auf das Audiomaterial auswirkt.

Selbst wenn durch direktes Mithören und andere Verfahren die durch sehr lange Latenzzeiten entstehenden Probleme verringert werden können, ist es praktischer und besser, mit einem System zu arbeiten, das schnell anspricht.

- Je nach Audio-Hardware können Sie die Latenzzeiten verkürzen, indem Sie die Größe und die Anzahl der Puffer verringern. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation Ihrer Audio-Hardware, oder, wenn Sie einen DirectX- oder MME-Treiber unter Windows verwenden, in der Hilfe.

## **Systemeigenschaften, die die Leistung beeinflussen**

### **CPU und Prozessor-Cache**

Es versteht sich von selbst: Je schneller der Prozessor, umso besser. Es gibt jedoch einige Faktoren, die die Geschwindigkeit Ihres Computers verbessern. Dazu gehören die Geschwindigkeit und die Art des Busses (wir empfehlen dringend einen PCI-Bus), die Größe des Prozessor-Caches und natürlich Marke und Typ des Prozessors.

Cubase LE arbeitet mit Fließkommaberechnungen. Achten Sie daher beim Kauf eines neuen Prozessors darauf, dass dieser Fließkommaberechnungen durchführen kann.

### **Festplatte und Festplatten-Controller**

Die Anzahl der Spuren, die Sie gleichzeitig auf Ihrer Festplatte aufnehmen und wiedergeben können, ist auch von der Geschwindigkeit der Festplatte und vom Festplatten-Controller abhängig (maximal sind 48 Audio- und 64 MIDI-Spuren möglich). Wenn Sie eine Kombination von E-IDE-Festplatte und Controller verwenden, sollte der DMA-Übertragungsmodus eingestellt sein. Unter Windows können Sie den verwendeten Modus überprüfen, indem Sie den Windows Geräte-Manager öffnen und die Eigenschaften der primären und sekundären Kanäle des IDE ATA/ATAPI-Controllers anzeigen lassen. Standardmäßig ist der DMA-Modus eingeschaltet. Die Option kann aber ausgeschaltet sein, z.B. wenn Hardware-Probleme aufgetreten sind.

## Audio-Hardware und Treiber

Die Audio-Hardware und ihr Treiber können sich auf die normale Leistung auswirken. Eine schlecht geschriebene Treiber-Software kann die Leistung Ihres Computers herabsetzen. Die Eigenschaften Ihres Hardware-Treibers wirken sich jedoch am deutlichsten auf die Latenz aus.

- 
- ☐ **Es wird dringend empfohlen, Audio-Hardware zu verwenden, für die ein spezieller ASIO-Treiber erhältlich ist.**
- 

Dies gilt insbesondere für die Verwendung von Cubase LE unter Windows:

- Unter Windows sind speziell für die Hardware konzipierte ASIO-Treiber leistungsfähiger als MME- oder DirectX-Treiber und führen zu kürzeren Latenzzeiten.
- Unter Mac OS X kann jedoch Audio-Hardware mit speziell für Mac OS X geschriebenen Treibern (Core Audio) sehr leistungsfähig sein und zu sehr geringen Latenzzeiten führen.

Dennoch gibt es bestimmte Zusatzfunktionen, die zurzeit nur von ASIO-Treibern zur Verfügung gestellt werden, wie z.B. das ASIO-Positionierungsprotokoll.



## Einstellungen, die die Leistung beeinflussen

### Auswählen eines Treibers für Ihre Audio-Hardware

Wie auf [Seite 35](#) beschrieben, empfiehlt es sich, einen speziell für Ihre Audio-Hardware konzipierten Standard-ASIO-Treiber zu installieren und zu verwenden. Überprüfen Sie auf der Website des Herstellers, ob Sie über die letzte Version des Treibers verfügen usw.

### Audioblockanzahl und Audioblockgröße

Diese Einstellungen finden Sie im Dialog »Geräte konfigurieren« (den Sie über das Geräte-Menü öffnen) auf der Seite »VST Multitrack«. Mit den Parametern »Audioblockanzahl« und »Audioblockgröße« wird festgelegt, wie Daten auf der Festplatte gespeichert bzw. gelesen werden.

Wenn Daten von der Festplatte gelesen werden, werden diese zwischengespeichert. Da der Computer den Puffer auffüllen und gleichzeitig die gelesenen Daten wiedergeben muss, ist mehr als ein Puffer erforderlich. Dasselbe gilt für Aufnahmen. Sie können sowohl die Anzahl der für jeden Audiokanal verwendeten Puffer als auch ihre Größe anpassen.

Je zahlreicher und größer die Puffer sind, desto bessere Leistungen können Sie erzielen, da weniger Rechenleistung »verschwendet« wird, um auf die Festplatte zuzugreifen. (Dies kann sogar, bis zu einem gewissen Grad, einen langsamen Prozessor ausgleichen.) Wenn Sie die Werte jedoch erhöhen, werden auch die Latenzzeiten entsprechend länger und desto notwendiger wird ein proportional größerer Arbeitsspeicher.

## Einstellen des Audioblocks (Puffers)

Der Audioblock bestimmt die Art und Weise wie Audiomaterial an die bzw. von der Audio-Hardware gesendet wird. Die Größe des Audio-blocks beeinflusst die Latenz und die Audioleistung. Generell gilt: Je geringer die Audioblockgröße, desto geringer die Latenz. Andererseits beanspruchen kleinere Audioblöcke den Computer sehr stark. Wenn die Audioblockgröße zu gering ist, kann dies Störgeräusche und Aus-setzer bzw. anderen Probleme bei der Audiowiedergabe verursachen.



- Unter Mac OS X können Sie die Audioblockgröße auf der Seite »VST Multitrack« im Dialog »Geräte konfigurieren« anpassen. Einstellungen für die Puffer befinden sich manchmal auch im Bedienfeld der Audio-Hardware.
- Unter Windows können Sie die Audioblockgröße im Bedienfeld für die Audio-Hardware einstellen. (Klicken Sie im Dialog »Geräte konfigurieren« auf der Seite »VST Multitrack« auf den Schalter »Einstellungen...«.)

## Die Experten-Einstellungen

Auf der Seite VST Multitrack finden Sie den Schalter »Experte...«. In der Regel müssen Sie diese Einstellungen nicht verändern. Wenn jedoch Probleme bei der Wiedergabe von Audiomaterial auftreten, sollten Sie prüfen, ob sie durch das Anpassen dieser Einstellungen behoben werden können. Hier können Sie einstellen, wie viel Prozessorleistung für die Aufnahme und Wiedergabe von Audiomaterial verwendet wird. Weitere Informationen finden Sie in der Hilfe.

## Optimieren der Prozessorleistung (nur Windows)

Damit Sie beim Verwenden von ASIO unter Windows 2000 oder XP (in einem System mit einer einzelnen CPU) die geringstmögliche Latenz erhalten, muss die Leistung des Systems für die Hintergrunddienste optimiert werden:

### Windows 2000

1. Öffnen Sie über das Start-Menü den Systemsteuerung-Dialog und doppelklicken Sie auf »System«.
2. Wählen Sie die Erweitert-Registerkarte aus und klicken Sie auf »Systemleistungsoptionen«.
3. Wählen Sie im daraufhin angezeigten Dialog die Option »Optimieren für: Hintergrunddienste« aus.
4. Klicken Sie auf »OK«, um die Dialoge zu schließen.

### Windows XP

1. Öffnen Sie über das Start-Menü den Systemsteuerung-Dialog und doppelklicken Sie auf »System«.
2. Öffnen Sie die Erweitert-Registerkarte und klicken Sie im Systemleistung-Bereich auf den Einstellungen-Schalter.  
Der Leistungsoptionen-Dialog wird geöffnet.
3. Wählen Sie die Erweitert-Registerkarte aus.
4. Wählen Sie im Prozessorzeitplanung-Bereich unter »Optimale Leistung anpassen für:« die Hintergrunddienste-Option aus.
5. Klicken Sie auf »OK«, um die Dialoge zu schließen.

## Weitere Informationen (nur Windows)

### ACPI vs. Standard PC

Wenn Sie Windows 2000 verwenden, sollten auch die wichtigen Informationen hinsichtlich der Audio-Performance lesen. Diese finden Sie in der »Steinberg Knowledge Base« unter ([http://service.steinberg.de/knowledge\\_pro.nsf/show/acpi\\_and\\_audio\\_performance](http://service.steinberg.de/knowledge_pro.nsf/show/acpi_and_audio_performance)).



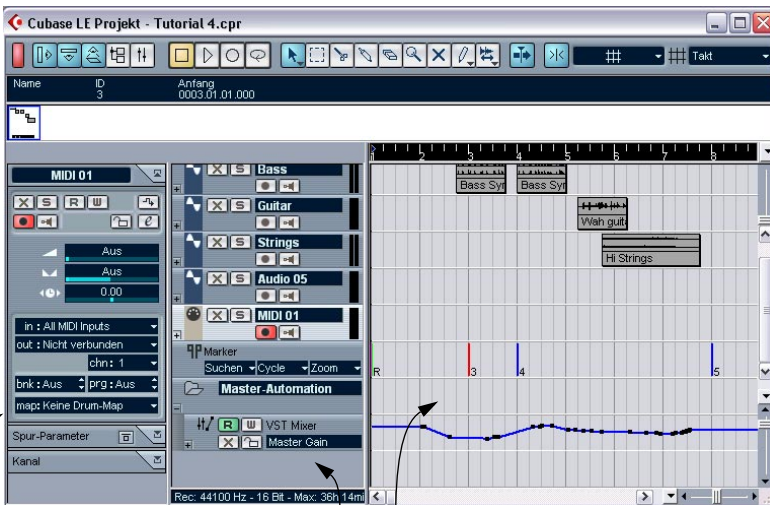
# 5

## Erste Schritte

# Die Hauptfenster in Cubase LE

## Das Projekt-Fenster

Das Projekt-Fenster ist das wichtigste Fenster in Cubase LE. Im Projekt-Fenster erhalten Sie einen grafischen Überblick über das Projekt und Sie können sich hier im Projekt bewegen und grundlegende Einstellungen vornehmen. Das Projekt-Fenster ist vertikal in Spuren aufgeteilt, horizontal verläuft von links nach rechts ein Zeitlineal. Jedes Projekt hat ein eigenes Projekt-Fenster.



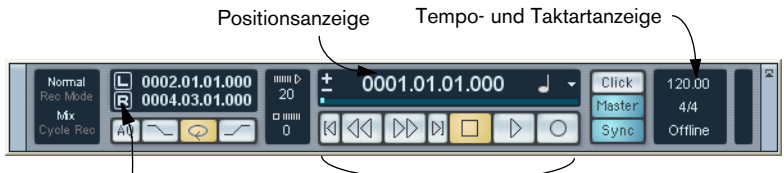
Links befindet sich der Inspector mit den verschiedenen Spureinstellungen.

Die Spurliste mit verschiedenen Spurklassen.

Im rechten Bereich des Projekt-Fensters befindet sich die Event-Anzeige. Hier können Sie die Audio- und MIDI-Events, Automationskurven usw. anzeigen und bearbeiten.

## Das Transportfeld

Auf dem Transportfeld finden Sie die gleichen Transportfunktionen wie auf einer herkömmlichen Bandmaschine. Zusätzlich können Sie hier Tempo und Taktarten einstellen usw.

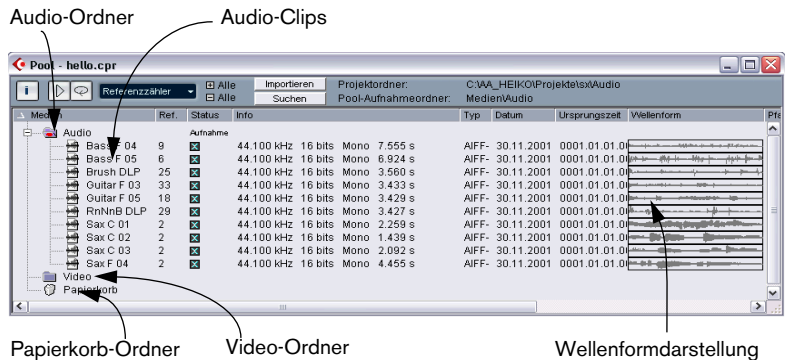


Mit dem linken und rechten Locator werden Anfang und Ende der Aufnahme und der Cycle-Bereich festgelegt.

Transportfunktionen

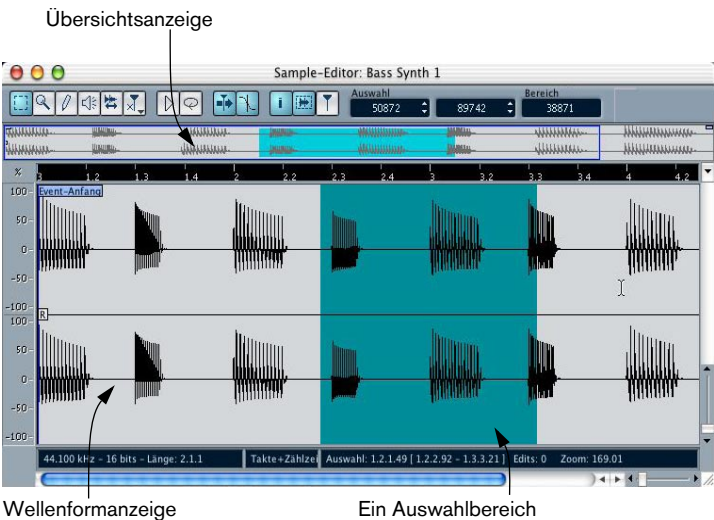
## Der Pool

Alle Audio- oder Videodateien eines Projekts werden im Pool aufgelistet. Jedes Projekt verfügt über einen separaten Pool. Im Pool können Sie unter anderem Clips verwalten, umwandeln und anhören.



# Der Sample-Editor

Im Sample-Editor können Sie Audiomaterial anzeigen lassen und bearbeiten, indem Sie es ausschneiden und dann einfügen, löschen oder Audiodaten einzeichnen.





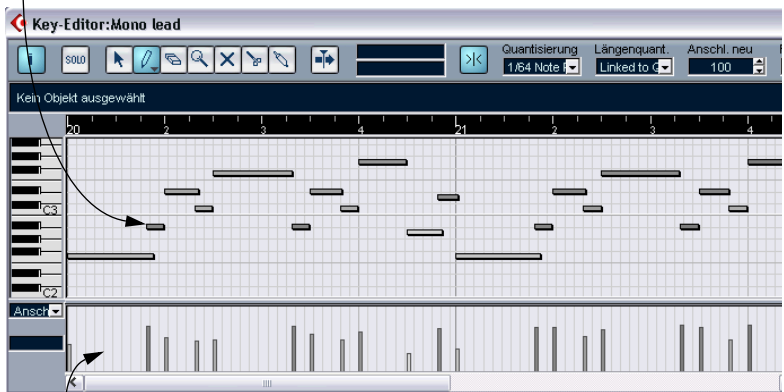
## Die MIDI-Editoren

MIDI-Daten werden in den MIDI-Editoren bearbeitet. Folgende MIDI-Editoren stehen Ihnen zur Verfügung:

### Key-Editor

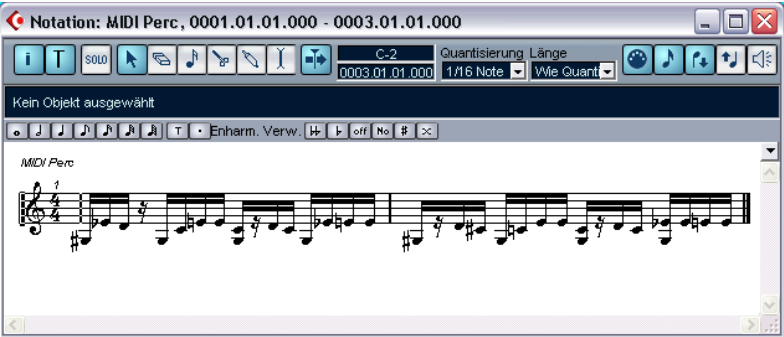
Im Key-Editor wird der Inhalt eines MIDI-Parts angezeigt. Jede Note wird durch ein Rechteck dargestellt, wobei weiter oben dargestellte Noten eine höhere Tonlage repräsentieren.

Dieses Rechteck stellt eine MIDI-Note dar.



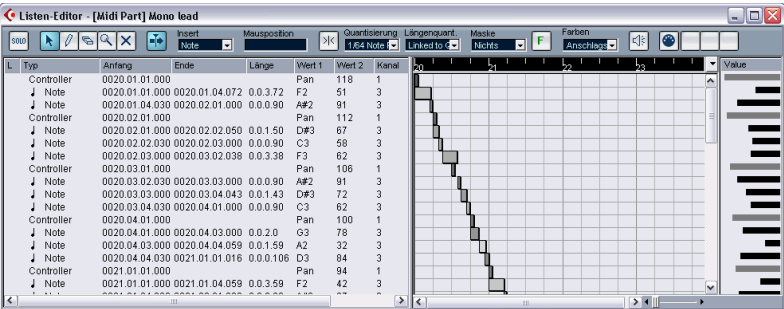
Dieser Bereich ist die Controller-Anzeige. Hier werden »kontinuierliche« MIDI-Events (Controller) angezeigt, oder, wie in diesem Fall, Anschlagstärkewerte der Noten.

# Noten-Editor



Im Noten-Editor werden MIDI-Noten wie auf einem Notenblatt dargestellt. Hier finden Sie zusätzliche Werkzeuge und Funktionen zum Erstellen von Partituren und Layouts sowie zum Drucken.

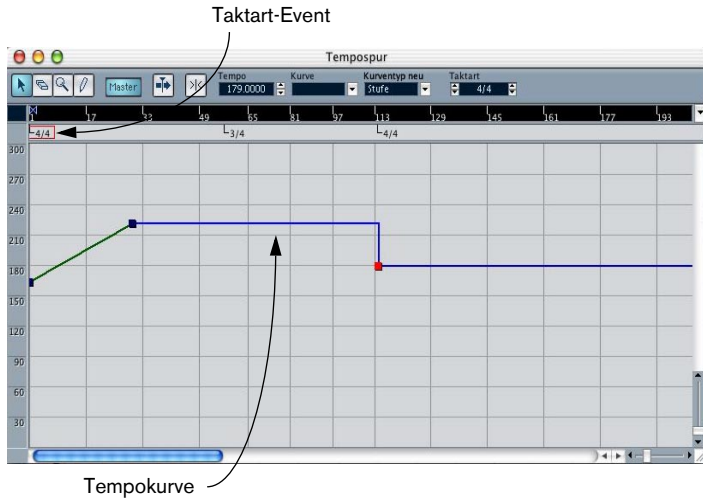
# Listen-Editor



Im Listen-Editor werden alle Events eines MIDI-Parts als Liste angezeigt. So können Sie alle Eigenschaften numerisch darstellen und bearbeiten.

## Der Tempospur-Editor

Im Tempospur-Editor können Sie Kurven einzeichnen, die festlegen, wie das Tempo sich im Verlauf des Projekts verändert.



# Der Mixer

Im Mixer können Sie Ihre Audio- und MIDI-Kanäle mischen, d.h. Pegel (Lautstärke), Panorama, Effektsends, EQ usw. einstellen.

Panoramaregler

Pegelanzeige

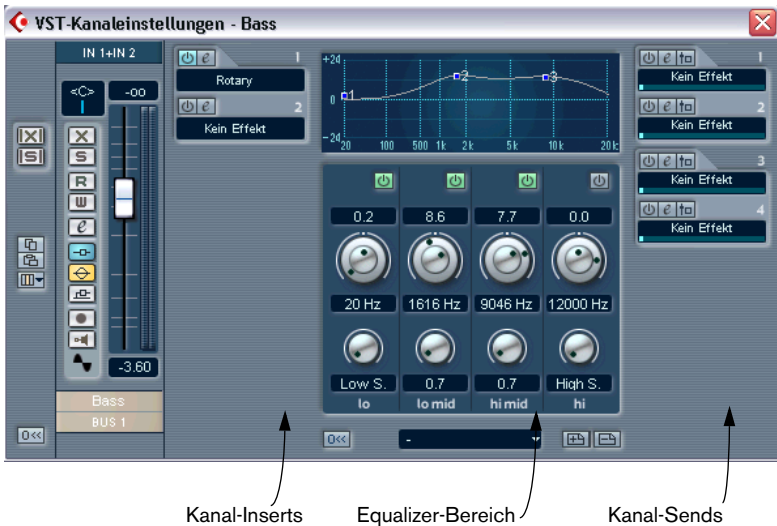


Die Einstellungen auf dem allgemeinen Bedienfeld gelten für alle Kanäle.

Pegelregler

## Kanaleinstellungen

Das Kanaleinstellungen-Fenster wird zum Hinzufügen von Effekten und EQ zu Audiokanälen verwendet. Jeder Audiokanal verfügt über ein solches Fenster.



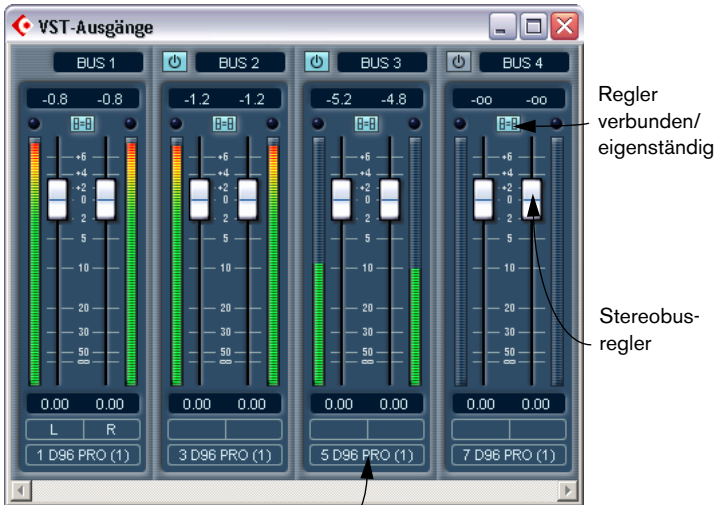
## VST-Send-Effekte

In den Effekttracks im Fenster »VST-Send-Effekte« können Sie Send-Effekte auswählen und einschalten. Ähnliche Effekttracks finden Sie auch im Fenster »VST-Mastereffekte«.



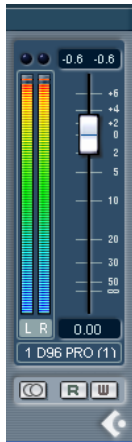
## VST-Ausgänge und Master-Gain

Im Fenster »VST-Ausgänge« können Sie den Ausgangspegel für jeden Ausgangsbus einstellen. Sie können maximal 4 Ausgangsbusse einschalten.



Ausgangsbus-Einblendmenü. Hier wird jeder Ausgangsbus an einen physikalischen Ausgang der Audio-Hardware geleitet.

Der Ausgangspegel des Masterbusses wird mit Hilfe des Master-Gain-Reglers im Mixer verändert. Der Masterbus kann entsprechend der jeweiligen Konfiguration ein Stereobus sein oder mehrere Kanäle beinhalten. Er ist mit der entsprechenden Anzahl von VST-Ausgangsbussen verbunden.



Masterbus und Master-Gain-Regler  
in einer Stereokonfiguration.





**Lehrgang 1: Aufnehmen und  
Wiedergeben von Audiomaterial**

# Einleitung

In diesem Kapitel werden schrittweise die Grundlagen für die Aufnahme und Wiedergabe von Audiomaterial erklärt. So lernen Sie einige der gängigen Aufnahme- und Wiedergabefunktionen kennen. Sie sollten jedoch zusätzlich im Benutzerhandbuch das Kapitel über die Aufnahme lesen, bevor Sie mit der eigentlichen Aufnahme beginnen, da dort eine Reihe von Einstellungsmöglichkeiten, Optionen und Methoden beschrieben werden, die in diesem Handbuch nicht erwähnt werden.

## Vorbereitungen

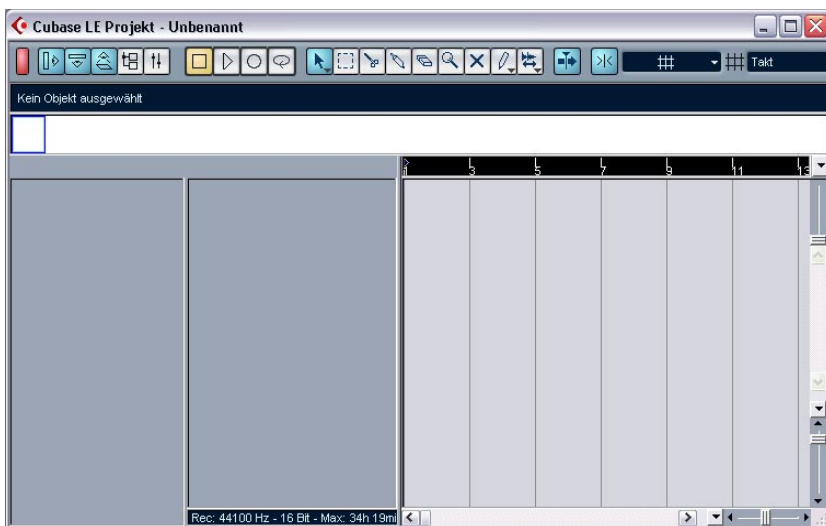
In diesem Kapitel wird Folgendes vorausgesetzt:

- Sie haben Ihre Audio-Hardware installiert und eingerichtet.
- Ihre Audioquelle (z.B. Mischpult oder Bandmaschine) ist vorschriftsmäßig an die Eingänge der Audio-Hardware angeschlossen.
- Die Ausgänge der Audio-Hardware sind an Geräte zum Anhören angeschlossen, so dass Sie das aufgenommene Audiomaterial während der Wiedergabe anhören können.
- Sie hören Ihre Audioquelle extern mit.  
Das heißt, Sie hören bei der Aufnahme mit, bevor das Eingangssignal Cubase LE erreicht. Ein üblicher Aufbau könnte folgendermaßen aussehen: Sie haben eine Audioquelle, die an ein externes Mischpult angeschlossen ist. Sie senden die Signale mit Hilfe eines zusätzlichen Busses oder Sends an Cubase LE weiter, während Sie den Mixer-Ausgang anhören. Dies ist eine vereinfachte Darstellung, da in diesem Kapitel nur die Grundlagen erläutert werden sollen. Die unterschiedlichen Mithörfunktionen von Cubase LE werden im Benutzerhandbuch im Kapitel über die Aufnahme beschrieben.
- Sie haben Cubase LE gestartet.

# Erstellen eines neuen Projekts

Bevor Sie mit der Aufnahme beginnen können, müssen Sie ein neues Projekt einrichten:

1. Wählen Sie im Datei-Menü den Befehl »Neues Projekt«.  
Es wird ein Dialog angezeigt, in dem mehrere Projektvorlagen für verschiedene Verwendungszwecke aufgeführt sind.
2. Wählen Sie »Leer« und klicken Sie auf »OK«.  
Ein Dialog wird angezeigt, in dem Sie einen Speicherort für den Projektordner festlegen können. Dieser Ordner wird später alle Dateien beinhalten, die zu dem Projekt gehören.
3. Wählen Sie den gewünschten Speicherort aus und klicken Sie auf »OK« bzw. klicken Sie auf »Erzeugen«, um einen neuen Ordner zu erstellen und zu benennen.  
Der Projektordner wird auf der Festplatte eingerichtet und ein leeres Projekt-Fenster wird angezeigt.

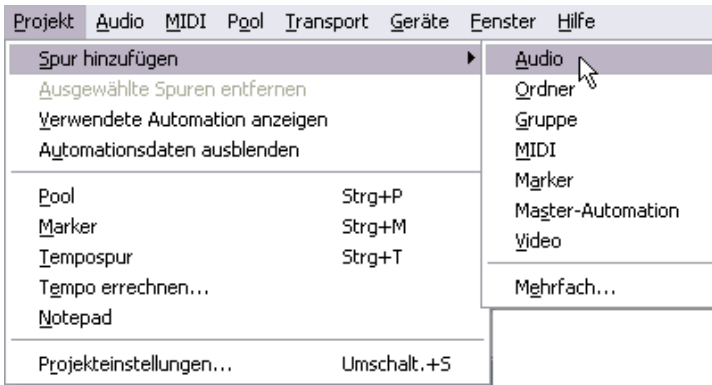


Nun können Sie unterschiedliche Projektparameter einstellen, z.B. Samplerate oder Auflösung. In diesem Kapitel wird der Einfachheit halber mit den Standardeinstellungen gearbeitet.

Als Nächstes müssen Sie eine Audiospur erzeugen, auf die Sie aufnehmen können:

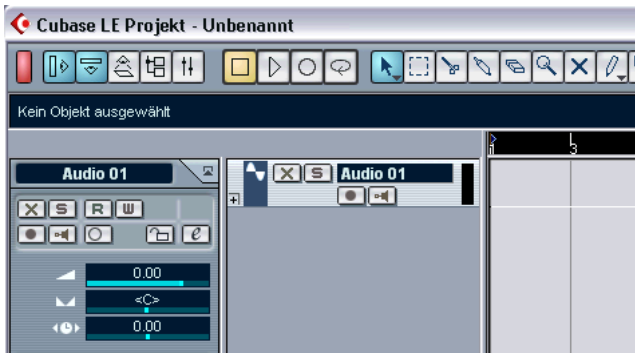
4. Wählen Sie im Projekt-Menü den Befehl »Spur hinzufügen«.

Es wird ein Untermenü angezeigt, in dem die in Cubase LE verfügbaren Spurarten aufgeführt sind.



5. Wählen Sie »Audio«.

Im Projekt-Fenster wird eine leere Audiospur angezeigt.



# Vorbereitungen für die Aufnahme

Bevor Sie mit der Aufnahme beginnen können, müssen Sie folgende Vorbereitungen treffen:

## Auswahl von Mono oder Stereo

Legen Sie mit Hilfe des Mono/Stereo-Schalters in der Spurliste fest, ob das Audiomaterial in Mono oder Stereo aufgenommen werden soll.



- Stellen Sie die Spur auf Stereo ein, indem Sie auf den Mono/Stereo-Schalter klicken, so dass der Schalter aufleuchtet und ein Doppelkreis angezeigt wird.

## Einschalten und Zuweisen von Eingängen

1. Wählen Sie im Geräte-Menü den Befehl »VST-Eingänge«.  
Das Fenster »VST-Eingänge« wird angezeigt. In diesem Fenster werden alle Audioeingänge Ihrer Audio-Hardware aufgelistet, die Sie ein- oder ausschalten können.



2. Überprüfen Sie, ob in der Active-Spalte der Ein/Aus-Schalter für das Eingangspaar, das Sie an Ihre Audioquelle angeschlossen haben, eingeschaltet ist.  
Klicken Sie gegebenenfalls auf den Schalter, um den Eingang einzuschalten.
3. Schließen Sie das Fenster und wählen Sie im Geräte-Menü »Mixer«. Das Mixer-Fenster von Cubase LE wird angezeigt, in dem Sie unterschiedliche Einstellungen (z.B. von Pegeln) vornehmen können. Das Fenster enthält einen Kanalzug für jede Audio-, MIDI- und Gruppenspur im Projekt-Fenster, in diesem Fall also einen Stereo-Audiokanalzug.



4. Öffnen Sie das Eingang-Einblendmenü oben im Kanalzug.  
In diesem Menü legen Sie fest, welcher Audioeingang bei der Aufnahme zum Audio-  
kanal geleitet werden soll (Routing).



5. Wählen Sie das Eingangspaar aus, an das Sie Ihre Audioquelle angeschlossen haben.  
Die Audioquelle wird nun zu diesem Audiokanal geleitet und kann auf der Audiospur aufgenommen werden.  
Lassen Sie das Mixer-Fenster geöffnet.

## Überprüfen des Eingangspegels

Überprüfen Sie den Eingangspegel vor der Aufnahme, um Übersteuerungen zu vermeiden:

1. Klicken Sie auf den Schalter »Aufnahme aktivieren« neben dem Pegelregler im Mixer-Kanalzug.  
Wenn der Schalter aufleuchtet, wird in den Pegelanzeigen der Eingangspegel (und nicht der Wiedergabepegel) angezeigt.



Sie können die Aufnahme im Mixer (links) oder in der Spurliste aktivieren.

2. Schalten Sie Ihre Audioquelle ein.  
In den Pegelanzeigen können Sie die entsprechenden Bewegungen beobachten.
3. Stellen Sie den Ausgangspegel Ihrer Audioquelle so hoch wie möglich ein, ohne dass dabei 0,0 dB überschritten werden.  
Überprüfen Sie die numerische Spitzenpegelanzeige über der Pegelanzeige im Kanalzug.



## Vorbereiten der Spur für die Aufnahme

1. Überprüfen Sie, ob das Transportfeld angezeigt wird.  
Wenn es nicht angezeigt wird, wählen Sie im Transport-Menü den Transportfeld-Befehl aus.



Das Transportfeld

2. Stellen Sie sicher, dass die Schalter auf dem Transportfeld folgendermaßen eingestellt sind:



Wenn einer der Schalter aufleuchtet, klicken Sie darauf, um ihn auszuschalten.

3. Klicken Sie im Zeitlineal (oberhalb der Spur im Projekt-Fenster) auf die Position, an der die Wiedergabe beginnen soll.  
Dabei wird der Positionszeiger (die schwarze vertikale Linie) automatisch an diese Position verschoben. In diesem Beispiel startet die Aufnahme am Positionszeiger.



Einstellen der Position des Positionszeigers im Lineal

4. Wenn Sie die Aufnahme vom Positionszeiger aus starten möchten, öffnen Sie das Transport-Menü und stellen Sie sicher, dass die Option »Aufnahmestart ab linkem Locator« ausgeschaltet ist (kein Häkchen).  
Jetzt können Sie mit der Aufnahme beginnen!

# Aufnehmen

1. Beginnen Sie mit der Aufnahme, indem Sie auf den Aufnahme-Schalter im Transportfeld klicken.  
Der Positionszeiger läuft durch das Projekt-Fenster.
2. Spielen Sie Ihr Instrument.  
Während der Aufnahme wird ein Rechteck angezeigt, das den aufgenommenen Bereich beinhaltet. Dabei handelt es sich um das aufgenommene Audio-Event.
3. Wenn Sie fertig sind, klicken Sie auf den Stop-Schalter im Transportfeld.  
Dadurch beenden Sie die Aufnahme. Die von Cubase LE errechnete Wellenformdarstellung der Aufnahme wird im Audio-Event angezeigt.



4. Wenn Sie mit der Aufnahme fertig sind, klicken Sie auf den Schalter »Aufnahme aktivieren« links in der Spurliste, so dass er nicht mehr aufleuchtet.

# Wiedergeben der Aufnahme

1. Bewegen Sie den Positionszeiger an die Startposition des aufgenommenen Audio-Events.  
Klicken Sie dazu auf die entsprechende Position im Zeitlineal oder verwenden Sie den Rücklauf-Schalter im Transportfeld.
2. Klicken Sie auf den Wiedergabe-Schalter im Transportfeld.  
Ihre Aufnahme wird wiedergegeben.
3. Beenden Sie die Wiedergabe, indem Sie auf den Stop-Schalter im Transportfeld klicken.

## Aufnehmen weiterer Events

Wenn Sie (auf derselben Spur oder auf einer neuen Spur) weiteres Audiomaterial aufnehmen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

### Aufnehmen weiterer Events auf derselben Spur

Wenn Sie mehr Audiomaterial auf derselben Spur aufnehmen möchten, bewegen Sie den Positionszeiger an eine neue Startposition und gehen Sie genauso vor wie bei der ersten Aufnahme.

- 
- ☐ **Sie können auch Audio-Events aufnehmen, die sich überlappen. Bei der Wiedergabe hören Sie jedoch nur die sichtbaren Bereiche der Events (d.h. die Bereiche im Vordergrund).**
-

## Aufnahmen weiterer Events auf einer neuen Audiospur

In diesem Beispiel wird gezeigt, wie Sie während der Wiedergabe Ihrer ersten Aufnahme auf einer neuen Audiospur aufnehmen.

1. Wählen Sie im Projekt-Menü aus dem Untermenü »Spur hinzufügen« die Audio-Option.
2. Legen Sie mit Hilfe des Mono/Stereo-Schalters links in der Spurliste fest, ob die Spur in Mono oder Stereo aufgenommen werden soll.
3. Wählen Sie im Geräte-Menü den Mixer-Befehl.  
Ein neuer Kanalzug ist dem Mixer hinzugefügt worden.
4. Überprüfen Sie im Eingang-Einblendmenü oben im Kanalzug, ob für die neue Spur der richtige Audioeingang ausgewählt ist.  
Wenn Sie diesmal mit einer anderen Audioquelle arbeiten, müssen Sie die Eingangspegel erneut überprüfen (siehe [Seite 72](#)).
5. Versetzen Sie die Spur im Projekt-Fenster in den Aufnahme-Modus, indem Sie auf den Schalter »Aufnahme aktivieren« in der Spurliste klicken. Stellen Sie sicher, dass der Schalter »Aufnahme aktivieren« der ersten Spur ausgeschaltet ist, da Sie sonst auf beide Spuren aufnehmen.
6. Setzen Sie den Positionszeiger an die gewünschte Startposition.
7. Beginnen Sie mit der Aufnahme, indem Sie auf den Aufnahme-Schalter im Transportfeld klicken.  
Während der Aufnahme wird die erste Audiospur wiedergegeben.
8. Wenn Sie die Aufnahme beenden möchten, klicken Sie auf den Stop-Schalter im Transportfeld.

# Wiedergabe im Cycle-Modus

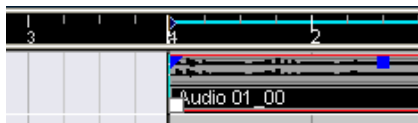
Sie können das Starten und Beenden der Wiedergabe wie beschrieben fortsetzen und den Positionszeiger immer wieder an die gewünschte Position verschieben. Wenn Sie jedoch die unterschiedlichen Mixer-Funktionen (siehe das Kapitel »Lehrgang 3: Mischen«) ausprobieren möchten, ist es praktischer, wenn Cubase LE Ihr aufgenommenes Audiomaterial bei der Wiedergabe fortlaufend wiederholt.

1. Wählen Sie das aufgenommene Audio-Event aus, indem Sie darauf klicken.

Ein ausgewähltes Audio-Event ist durch einen roten Rahmen und blaue und weiße Griffe gekennzeichnet.

2. Wählen Sie im Transport-Menü den Befehl »Locatoren zur Auswahl setzen«.

Dadurch werden der linke und der rechte Locator (zwei spezielle Cubase LE-Marker) an den Anfangs- bzw. Endpunkt des ausgewählten Events gesetzt. Dies wird im Lineal durch eine blaue Linie zwischen den beiden Locatoren dargestellt.



3. Klicken Sie auf den Cycle-Schalter im Transportfeld, so dass er aufleuchtet.



4. Bewegen Sie den Positionszeiger an die Anfangsposition der Aufnahme und klicken Sie auf den Wiedergabe-Schalter.

Nun beginnt die Wiedergabe. Wenn der Positionszeiger das Ende der Aufnahme erreicht (den rechten Locator), springt er direkt wieder an die Position des linken Locators und beginnt erneut mit der Wiedergabe. Wenn Sie fertig sind, klicken Sie auf den Stop-Schalter im Transportfeld.



**Lehrgang 2: Aufnehmen und  
Wiedergeben von MIDI-Material**

# Einleitung

In diesem Kapitel werden die Grundlagen für die Aufnahme und Wiedergabe von MIDI-Material erklärt. Eine umfassende Beschreibung der MIDI-Aufnahmefunktionen finden Sie im Kapitel »Aufnahme« im Benutzerhandbuch.

## Vorbereitungen

In diesem Kapitel wird vorausgesetzt, dass Sie Ihr MIDI-Equipment entsprechend der Anleitung im Kapitel »**Einrichten des Systems**« eingerichtet haben.

Dieser Lehrgang baut auf dem vorangegangenen Kapitel auf. Wenn Sie also die Anweisungen befolgt haben, müssten Sie bereits zwei Audiospuren aufgenommen haben.

## MIDI-Thru

Normalerweise sollte zum Arbeiten mit MIDI-Material die Option »MIDI-Thru aktiv« in Cubase LE eingeschaltet und das MIDI-Instrument auf »Local Off« eingestellt sein. So wird das gesamte Material, das Sie während der Aufnahme spielen, wieder an den MIDI-Ausgang und den Kanal zurückgesendet, die für die Aufnahmespur ausgewählt sind.

1. Öffnen Sie im Programmeinstellungen-Dialog die MIDI-Seite.  
Sie öffnen den Programmeinstellungen-Dialog unter Windows über das Datei-Menü und unter Mac OS X über das Cubase LE-Menü.
2. Stellen Sie sicher, dass die Option »MIDI-Thru aktiv« eingeschaltet ist.  
Gehen Sie nach der Anleitung im nächsten Abschnitt vor.



# Vorbereitungen für die Aufnahme von MIDI-Material

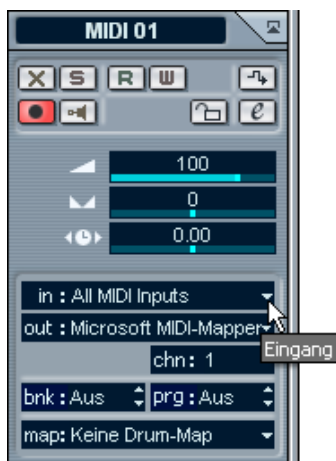
## Erstellen einer MIDI-Spur

Gehen Sie folgendermaßen vor, um eine MIDI-Spur zu erstellen:

1. Wählen Sie im Projekt-Menü den Befehl »Spur hinzufügen« aus.  
Ein Untermenü wird angezeigt.
2. Wählen Sie aus dem Untermenü den MIDI-Befehl.  
Eine MIDI-Spur wird der Spurliste hinzugefügt.

## Einstellen des MIDI-Eingangs

1. Wenn Sie einen MIDI-Eingang für eine Spur einstellen möchten, öffnen Sie das Eingang-Einblendmenü (»in:«) im Inspector und wählen Sie einen Eingang aus.  
Die verfügbaren MIDI-Eingänge werden angezeigt. Die Menüeinträge sind von der von Ihnen verwendeten MIDI-Schnittstelle abhängig. Sie können die MIDI-Eingänge für jede Spur separat einstellen.



Klicken Sie hier, um den MIDI-Eingang einzustellen.

2. Klicken Sie auf den Schalter »Aufnahme aktivieren« in der Spurliste, um die MIDI-Spur in Aufnahmebereitschaft zu versetzen.  
MIDI-Thru wird automatisch eingeschaltet, wenn die Spur in Aufnahmebereitschaft versetzt wird.

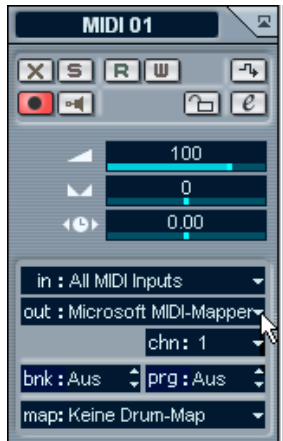


Aktivieren der Aufnahme in der Spurliste. Sie können diese Einstellung auch links im Inspector vornehmen.

3. Spielen Sie einige Noten auf Ihrem MIDI-Instrument und überprüfen Sie die Pegelanzeige in der Spurliste, um sicherzustellen, dass das MIDI-Signal empfangen wird.  
Wenn dies nicht der Fall ist, überprüfen Sie, ob Sie Ihr MIDI-System richtig eingerichtet haben (siehe [Seite 40](#)).

## Einstellen des MIDI-Ausgangs und des Kanals

1. Wenn Sie einen MIDI-Ausgang für eine Spur einstellen möchten, öffnen Sie das Ausgang-Einblendmenü (»out:«) im Inspector und wählen Sie den Ausgang aus, an den Ihr MIDI-Gerät angeschlossen ist. Die verfügbaren MIDI-Ausgänge werden angezeigt. Die Menüeinträge sind von der von Ihnen verwendeten MIDI-Schnittstelle abhängig usw.



Klicken Sie hier, um den MIDI-Ausgang einzustellen.

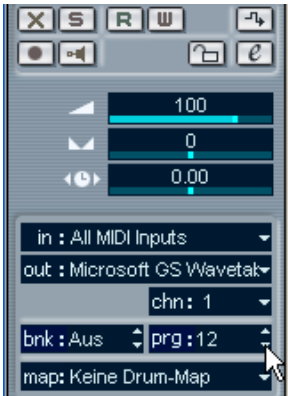
2. Wenn Sie einen MIDI-Kanal für eine Spur einstellen möchten, öffnen Sie das Kanal-Einblendmenü (»chn:«) im Inspector. Wenn Sie für den MIDI-Kanal die Option »Alle« einstellen, wird das MIDI-Signal auf dem Kanal bzw. den Kanälen gesendet, der/die von Ihrer MIDI-Eingangsquelle verwendet wird (das MIDI-Instrument, das Sie während der Aufnahme spielen).



Klicken Sie hier, um den MIDI-Kanal einzustellen.

## Auswählen eines Sounds

- Wenn Sie verschiedene Sounds auswählen möchten, können Sie über den Wert im Programm-Feld (»prg:«) im Inspector Programmwechselbefehle an Ihr MIDI-Gerät übertragen.



Klicken Sie hier, um eine Programmnummer auszuwählen.

Mit Hilfe von Programmwechselbefehlen können Sie 128 verschiedene Programme auswählen. Wenn Ihre MIDI-Instrumente mehr als 128 Programme haben, können Sie mit den Bankauswahlbefehlen (die im Bank-Eingabefeld (»bnk:«) eingestellt werden) verschiedene Bänke auswählen, die wieder eine Anzahl von Programmen enthalten.

- Spielen Sie einige Noten auf Ihrem MIDI-Instrument, um zu überprüfen, ob Sie das richtige Sound-Programm ausgewählt haben.

# Aufnehmen von MIDI-Material

1. Vergewissern Sie sich, dass sich die Spur im Aufnahmemodus befindet und richtig eingerichtet ist, wie im vorhergehenden Abschnitt beschrieben.
2. Stellen Sie sicher, dass der Cycle-Schalter und Punch In/Out im Transportfeld ausgeschaltet sind.
3. Öffnen Sie das Transport-Menü und vergewissern Sie sich, dass die Option »Aufnahmestart ab linkem Locator« ausgeschaltet ist (ohne Häkchen).
4. Setzen Sie den Positionszeiger an die Position, an der Sie die Aufnahme beginnen möchten.  
Versuchen Sie z.B. einen MIDI-Part zusammen mit den bereits aufgenommenen Audio-spuren aufzunehmen.
5. Klicken Sie auf den Aufnahme-Schalter im Transportfeld und spielen Sie einige Noten auf Ihrem MIDI-Instrument.  
Wenn Sie die Aufnahme beenden, wird im Projekt-Fenster automatisch ein MIDI-Part erstellt, der MIDI-Events enthält.
6. Wenn Sie mit der Aufnahme fertig sind, klicken Sie auf den Schalter »Aufnahme aktivieren« links neben der Spur, so dass er nicht mehr aufleuchtet.

# Wiedergeben der Aufnahme

1. Verschieben Sie den Positionszeiger an den Anfang des aufgenommenen MIDI-Parts.  
Klicken Sie dazu entweder in das Lineal oder verwenden Sie die Rücklauf-Schalter im Transportfeld.
2. Klicken Sie auf den Wiedergabe-Schalter im Transportfeld.  
Ihre Aufnahme wird nun wiedergegeben.
3. Wenn Sie fertig sind, stoppen Sie die Wiedergabe, indem Sie auf den Stop-Schalter im Transportfeld klicken.

# Wiedergabe im Cycle-Modus

Sie können die Wiedergabe auf die im vorigen Abschnitt beschriebene Weise starten und stoppen und den Positionszeiger jedes Mal manuell verschieben. Einfacher geht es jedoch, wenn Sie Cubase LE anweisen, die aufgenommenen Parts und Events fortlaufend zu wiederholen:

1. Klicken Sie auf den aufgenommenen MIDI-Part, um ihn auszuwählen. Ein ausgewählter MIDI-Part ist durch einen roten Rahmen und weiße Griffe gekennzeichnet.
2. Öffnen Sie das Transport-Menü und wählen Sie den Befehl »Locatoren zur Auswahl setzen«.  
Dadurch werden der linke und der rechte Locator (zwei spezielle Cubase LE-Marker) an den Anfangs- bzw. Endpunkt des ausgewählten MIDI-Parts gesetzt. Dies wird im Lineal durch eine blaue Linie zwischen den beiden Locatoren dargestellt.
3. Klicken Sie im Transportfeld auf den Cycle-Schalter, so dass dieser aufleuchtet.

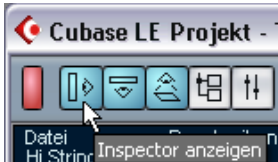


4. Verschieben Sie den Positionszeiger an den Anfang des aufgenommenen Parts und klicken Sie auf den Wiedergabe-Schalter.  
Die Wiedergabe wird gestartet. Sobald der Positionszeiger das Ende der Aufnahme erreicht (den rechten Locator), springt er automatisch zum linken Locator zurück und setzt die Wiedergabe fort. Wenn Sie fertig sind, klicken Sie auf den Stop-Schalter im Transportfeld.

# Transponieren einer MIDI-Spur

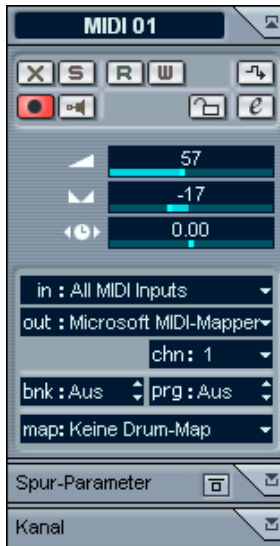
Versuchen Sie nun, die MIDI-Spur mit Hilfe der Spur-Parameter im Inspector zu transponieren:

1. Vergewissern Sie sich, dass der Inspector-Schalter in der Werkzeugzeile eingeschaltet ist.



2. Wählen Sie die MIDI-Spur aus, indem Sie in der Spurliste darauf klicken.

Die Parameter für die MIDI-Spur werden nun links im Inspector angezeigt.



3. Klicken Sie auf den entsprechenden Pfeil im Inspector, um die Registerkarte »Spur-Parameter« zu öffnen.



Klicken Sie hier...



...um die Registerkarte »Spur-Parameter« im Inspector zu öffnen.



4. Klicken Sie im Inspector auf die blaue Linie im Transponieren-Feld.  
Ein Schieberegler wird angezeigt, mit dem Sie den MIDI-Part in Halbtonschritten nach oben bzw. unten transponieren können. Sie können auch die Auf-/Abwärtspfeile rechts neben dem Feld verwenden, um die Werte zu transponieren.



Klicken Sie hier...



...um einen Transponieren-Wert für den MIDI-Part einzustellen.

5. Starten Sie die Wiedergabe, um sich den transponierten MIDI-Part anzuhören.



**8**

## **Lehrgang 3: Mischen**

# Einleitung

In diesem Kapitel finden Sie eine allgemeine Beschreibung des Mixers und Informationen zum Arbeiten mit Effekten und Automation in Cubase LE mit dem Ziel, die grundlegenden Schritte zum Zusammenmischen von Audio- und MIDI-Material zu erklären. Sie sollten jedoch auch im Benutzerhandbuch die Kapitel »Der Mixer«, »Audioeffekte« und »Automation« lesen, da dort viele Einstellungen, Optionen und Methoden beschrieben werden, die an dieser Stelle nicht angeführt sind.

## Vorbereitungen

- 
- ❑ **Obwohl im Mixer auch MIDI-Spuren angezeigt werden und sich die grundlegenden Mischvorgänge wie Pegel- und Panoramaeinstellungen, Stummschalten- und Solo-Funktionen sowie Automationen für Audio- und MIDI-Spuren nicht unterscheiden, sollten Sie bezüglich der Besonderheiten des Mischens von MIDI-Material im Benutzerhandbuch das Kapitel »Der Mixer« lesen.**
- 
- Dieses Kapitel stellt eine Fortsetzung der beiden vorigen Lehrgänge dar, so dass vorausgesetzt wird, dass Sie Events auf zwei Audiospuren aufgenommen und einen MIDI-Part erstellt haben.

# Öffnen des Mixers

Wählen Sie im Geräte-Menü »Mixer«, um den Mixer zu öffnen.



Der Mixer mit zwei Audiokanälen und einem MIDI-Kanalzug. Rechts befindet sich der Master-Gain-Regler.

Die Oberfläche des Mixers ist wie ein herkömmliches Mischpult gestaltet, mit Pegelreglern für jeden Audio- und MIDI-Kanalzug. Der Mixer enthält so viele Kanäle wie Audio- und MIDI-Spuren im Projekt vorhanden sind. Neben dem Pegelregler jedes Kanals befindet sich eine Pegelanzeige, die den Signalpegel der Audio-Events auf der entsprechenden Audiospur während der Wiedergabe anzeigt. Für MIDI-Spuren zeigen die Anzeigen die Anschlagstärkepegel und nicht den Signalpegel an.

# Pegeleinstellungen

1. Lassen Sie das Mixer-Fenster geöffnet und schalten Sie die Cycle-Wiedergabe ein (siehe vorige Lehrgänge).

Stellen Sie sicher, dass der entsprechende Mixer-Kanalzug im sichtbaren Fensterbereich liegt.

2. Klicken Sie auf den Reglergriff und verschieben Sie ihn nach oben oder unten.

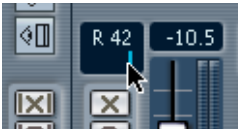
Die Lautstärke verändert sich während der Wiedergabe. Dies wird in der Pegelanzeige dargestellt. Da MIDI-Kanalzüge die Anschlagstärkepegel von MIDI-Events der Spur anzeigen, verändern sich die Anzeigen nicht, wenn Sie an den Reglern ziehen. Die Lautstärke ändert sich jedoch.

# Panoramaeinstellungen

Der Panoramaregler bestimmt die Position (links/rechts) des Signals im Stereobild.

- Klicken Sie auf den Panoramaregler und ziehen Sie ihn nach links oder rechts.

Die Balance wird verändert.



Einstellen des Panoramas für einen der Audiokanäle

# Stummschalten und Solo



Für jeden Audio- und MIDI-Kanalzug gibt es einen Stummschalten- und einen Solo-Schalter, mit denen Sie eine oder mehrere Spuren stummschalten können. Es gilt Folgendes:

- Mit dem Stummschalten-Schalter (X) wird der ausgewählte Kanal stummgeschaltet.  
Sie können auch mehrere Kanäle gleichzeitig stummschalten. Wenn ein Kanal stummgeschaltet ist, leuchtet der entsprechende Schalter auf. Wenn Sie eine Stummschaltung aufheben möchten, klicken Sie noch einmal auf den Schalter.
- Mit dem Solo-Schalter (S) werden alle anderen Kanäle stummgeschaltet, so dass Sie nur noch den ausgewählten Kanal hören.  
Wenn die Solo-Funktion für einen Kanal eingeschaltet ist, leuchtet sein Solo-Schalter auf. Sie können die Solo-Funktion auf mehrere Kanäle gleichzeitig anwenden. Wenn Sie die Solo-Funktion ausschalten möchten, klicken Sie noch einmal auf den Solo-Schalter.

# Anwenden von Equalizern auf einen Audiokanal

Die Mixer-Parameter unterscheiden sich für Audio- und MIDI-Kanäle. EQ ist z.B. für einen MIDI-Kanalzug nicht verfügbar.

Mit Equalizern können Sie den Klang eines Signals verändern, z.B. indem Sie ausgewählte Frequenzen verstärken und/oder dämpfen. Wenn Sie Equalizer auf einen Kanal anwenden möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie auf den Bearbeiten-Schalter (»e«) des Kanals, auf den Sie Equalizer anwenden möchten.



Wenn Sie hier klicken...



...wird das Fenster mit den Einstellungen für diesen Kanal angezeigt. In der Mitte befindet sich der EQ-Bereich.



2. Schalten Sie so viele EQ-Module ein, wie Sie benötigen (maximal vier), indem Sie auf die Ein/Aus-Schalter klicken.

Sobald eines der EQ-Module eingeschaltet ist, leuchtet der Schalter »Bypass EQs« im Kanalzug grün auf und in der grafischen Anzeige wird ein Kurvenpunkt hinzugefügt.



Einschalten von EQ-Modulen

3. Stellen Sie die Parameter für die eingeschalteten Module ein. Sie können dazu die Regler verstellen, die Punkte in der Kurve an eine andere Position ziehen oder neue Werte in die Wertefelder eingeben. Detaillierte Information finden Sie im Kapitel »Der Mixer« im Benutzerhandbuch.

# Anwenden von Audioeffekten

## Send-Effekte

Wenn Sie mit Send-Effekten arbeiten, wird das Audiomaterial durch die Effektprozessoren über voneinander unabhängige Effektsends für jeden Kanal geleitet, wie bei einem »echten« Mischpult.

### Hinzufügen eines Send-Effekts

1. Wählen Sie im Geräte-Menü den Befehl »VST-Send-Effekte«.  
Ein Effekttrack-Fenster wird angezeigt mit vier Schnittstellen, für die keine Effekte ausgewählt sind.



2. Klicken Sie auf das schwarze Feld (in dem »Kein Effekt« steht) ganz oben in der Liste.  
Ein Einblendmenü mit den verfügbaren Effekt-PlugIns wird angezeigt. Für verschiedene Effekttypen gibt es entsprechende Untermenüs, in denen die jeweiligen Effekte aufgelistet sind.
3. Wählen Sie im Delay-Unterordner »DoubleDelay«.  
Der Effekt wird der ersten Schnittstelle zugewiesen. Der blaue Ein/Aus-Schalter leuchtet auf, um anzuzeigen, dass dieser Effekt aktiviert ist und das Effektbedienfeld wird geöffnet.



- Wenn Sie später die Einstellungen für diesen Effekt ändern möchten, klicken Sie auf den e-Schalter, um das Effektbedienfeld zu öffnen. An dieser Stelle werden jedoch die Standardeinstellungen verwendet, so dass Sie das Bedienfeld schließen können.

## Einschalten von Send-Effekten im Mixer

Send-Effekte können über das Kanaleinstellungen-Fenster eingerichtet werden.

1. Klicken Sie auf den e-Schalter des Kanals, für den Sie einen Send-Effekt auswählen möchten.



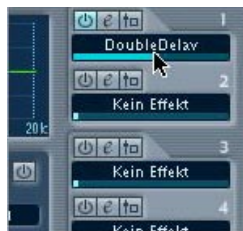
Der Bereich für Send-Effekte im Fenster für die Kanaleinstellungen

2. Klicken Sie in das Feld »Kein Effekt« und wählen Sie im angezeigten Einblendmenü »DoubleDelay«.

Der Send-Effekt ist eingeschaltet (der Ein/Aus-Schalterleuchtet auf).

3. Starten Sie die Wiedergabe und ziehen Sie den Schieberegler nach rechts.

Der Effekt wird während der Wiedergabe auf den Kanal angewandt.



# Automatisieren eines Reglers

Nahezu alle Mixer- und Effekteinstellungen können automatisiert werden. Jeder Kanal verfügt über eine Automationsspur, die standardmäßig ausgeblendet ist. Wenn Sie mit der Write-Funktion arbeiten, werden die erzeugten Automations-Events auf die entsprechende Automationsspur des Kanals aufgenommen. Diese Events können Sie auf Automationsunterspur anzeigen und bearbeiten. Es gibt je eine Automationsunterspur für jeden automatisierten Kanalparameter. Weitere Informationen zum Arbeiten mit Automationsunterspur finden Sie im Benutzerhandbuch im Kapitel »Automation«.

Im folgenden Abschnitt wird das Automatisieren eines Reglers im Mixer mit den Write-/Read-Funktionen beschrieben.

## Arbeiten mit den Write- und Read-Funktionen

Im Mixer gibt es für jeden Kanal eigene Schalter für die Write- und Read-Funktionen (W/R).



Die Write- und Read-Schalter für einen Kanal im Mixer

- Wenn Sie auf den W-Schalter eines Kanals klicken, werden alle Mixer-Parameter, die Sie für diesen Kanal während der Wiedergabe verändern, als Automations-Events aufgenommen.
- Wenn Sie auf den R-Schalter eines Kanals klicken, werden alle Mixer-Einstellungen, die Sie für diesen Kanal aufgenommen haben, während der Wiedergabe genau so umgesetzt, wie sie im Write-Modus aufgenommen wurden.

Darüber hinaus stehen auf dem allgemeinen Bedienfeld des Mixers übergeordnete Read- und Write-Schalter zur Verfügung. Das allgemeine Bedienfeld befindet sich ganz links im Mixer.



- Wenn im Mixer der übergeordnete Write-Schalter eingeschaltet ist, werden die während der Wiedergabe vorgenommenen Mixer-Einstellungen (für alle Kanäle) als Automations-Events aufgenommen.
- Wenn im Mixer der übergeordnete Read-Schalter eingeschaltet ist, werden alle aufgenommenen Mixer-Einstellungen für alle Kanäle während der Wiedergabe umgesetzt.

## Beispiel

Anhand des folgenden Beispiels soll die Write-/Read-Automation für einen Regler kurz beschrieben werden:

1. Schalten Sie die Write-Funktion für einen Kanal ein, indem Sie auf seinen W-Schalter klicken.  
Der Schalter leuchtet auf.
2. Starten Sie die Wiedergabe.
3. Ziehen Sie den Kanalregler nach oben oder unten.
4. Klicken Sie auf den Stop-Schalter im Transportfeld und gehen Sie zu der Position zurück, an der Sie mit der Wiedergabe begonnen haben.
5. Klicken Sie auf den W-Schalter, um den Write-Modus auszuschalten.
6. Klicken Sie auf den R-Schalter, so dass er aufleuchtet.  
Jetzt ist der Read-Modus eingeschaltet.
7. Starten Sie die Wiedergabe.  
Vom Lautstärkeregler werden nun die Einstellungen wiederholt, die Sie im Write-Modus aufgenommen haben.

- Wenn Sie die aufgenommenen Automationsdaten ändern möchten, schalten Sie den Write-Modus ein und starten Sie die Wiedergabe erneut von der gleichen Anfangsposition aus.
- Die Write- und Read-Schalter können auch gleichzeitig eingeschaltet sein, wenn Sie sich die aufgezeichneten Mixer-Einstellungen ansehen und anhören möchten, während Sie z.B. die Reglereinstellungen für einen anderen Mixer-Kanal aufzeichnen.

## **Lehrgang 4: Bearbeiten im Projekt-Fenster**

# Einleitung

In diesem Lehrgang werden einige Bearbeitungsvorgänge beschrieben, die Sie im Projekt-Fenster durchführen können. Im Projekt-Fenster werden grundlegende Einstellungen vorgenommen und Events neu angeordnet. Beachten Sie, dass in diesem Lehrgang nur einige der zahlreichen Funktionen im Projekt-Fenster erwähnt werden – eine detaillierte Beschreibung aller Funktionen finden Sie im Benutzerhandbuch.

## Vorbereitungen

Dieser Lehrgang baut auf einer Datei auf, die Sie auf der Programm-CD von Cubase LE finden. Wenn Sie die Anleitungen in den vorangegangenen Kapiteln befolgt haben, sollten Sie nun ein Projekt mit aufgenommenem Audio- und MIDI-Material geöffnet haben. Sie können dieses Projekt entweder schließen oder im Hintergrund geöffnet lassen – ganz wie Sie wünschen.

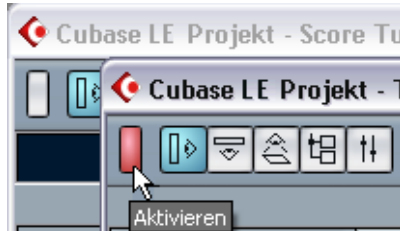
1. Legen Sie die Programm-CD von Cubase LE ein.
2. Suchen Sie auf der CD im Ordner »Demo Projects« den Ordner »LE Tutorial«.
3. Kopieren Sie diesen Ordner auf die Festplatte Ihres Computers.
4. Öffnen Sie den kopierten Ordner und doppelklicken Sie auf die Datei »Tutorial 4.cpr«.  
Ob die Dateinamenerweiterung unter Windows angezeigt wird, hängt von Ihren System-einstellungen ab.

Das Projekt »Tutorial 4« wird nun in Cubase LE geöffnet.



- Wenn Sie zuvor ein anderes Projekt geöffnet hatten, vergewissern Sie sich, dass sich das Projekt »Tutorial 4« im Vordergrund befindet, und klicken Sie auf den Aktivieren-Schalter in der oberen linken Ecke des Projekt-Fensters, so dass er (rot) aufleuchtet.

Wenn Sie mehrere Projekte geöffnet haben, können Sie an diesem Schalter erkennen, welches Projekt aktiv ist.



# Fenster-Übersicht



Wie Sie sehen können, beinhaltet das Projekt vier Audiospuren (Drums, Bass, Guitar und Strings) mit einigen Events. Geben Sie nun das Projekt von Anfang an wieder!

Ihnen ist bestimmt sofort aufgefallen, dass hier einiges durcheinander geraten ist; die Audio-Events passen nicht besonders gut zueinander. Ziel dieses Lehrgangs soll es daher sein, die Events durch Bearbeiten im Projekt-Fenster in einen sinnvollen Zusammenhang zu bringen.

- 
- ☐ In diesem Lehrgang wird das Bearbeiten von Audio-Events im Projekt-Fenster beschrieben – die meisten Bearbeitungsvorgänge können jedoch auch auf MIDI-Parts angewendet werden. Weitere Informationen erhalten Sie im Benutzerhandbuch.
-

# Verschieben und Kopieren von Events

Zunächst sollen die Events zur gleichen Zeit beginnen:

1. Klicken Sie auf das Pfeil-Werkzeug in der Werkzeugzeile, um es auszuwählen.



2. Vergewissern Sie sich, dass der Raster-Schalter eingeschaltet ist und die Raster-Option im Rastermodus-Einblendmenü ausgewählt ist:



Die Raster-Funktion erleichtert Ihnen das Auffinden der richtigen Position beim Verschieben und Bearbeiten, indem die Objekte »magnetisch« von bestimmten Positionen (bzw. anderen Objekten) angezogen werden. Wenn Sie die Raster-Option ausgewählt haben und das Raster-Einblendmenü, wie in der Abbildung oben, auf »Takt« eingestellt ist, können Sie Objekte nur an den Anfang von Takten verschieben.

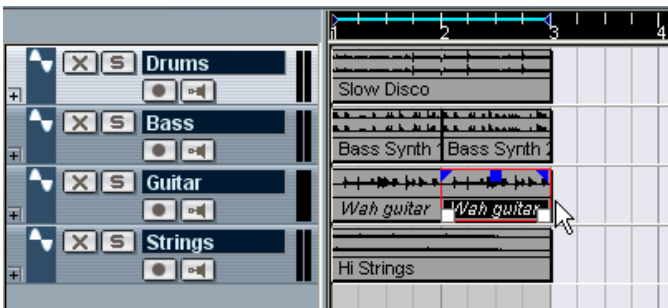
3. Klicken Sie auf das erste der Bass-Events und ziehen Sie es ganz nach links.  
Nun beginnt es zur gleichen Zeit wie das Drum-Event »Slow Disco«.
4. Verschieben Sie den Anfang des nächsten Bass-Events an die Stelle, an der das erste Event endet.
5. Verschieben Sie das Guitar-Event und das Strings-Event auf die gleiche Weise, so dass auch sie am Anfang des Projekts beginnen.

6. Verschieben Sie den Positionszeiger an den Anfang des Projekts und starten Sie die Wiedergabe.

Das hört sich schon viel besser an, aber es gibt noch einige Dinge, die Sie verbessern könnten. Das Guitar-Event z.B. endet schon nach einem Takt, wohingegen alle anderen Events zwei Takte lang sind. Fügen Sie also als nächstes eine Kopie des Guitar-Events hinzu:

7. Drücken Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] und ziehen Sie das Event »Wah guitar« einen Takt nach rechts.

Eine Kopie des Events wird erstellt.



Wie Sie sehen, werden die Namen der Guitar-Events nun kursiv dargestellt. Auf diese Weise wird angezeigt, dass es sich hierbei um virtuelle Kopien handelt, die auf denselben Audio-Clip verweisen.

Nun haben Sie ein Disco-Pattern über zwei Takte erstellt. Sie können jetzt natürlich den Cycle-Modus aktivieren und diese beiden Takte immer und immer wieder anhören. Verwenden Sie jedoch stattdessen den Befehl »Wiederholen...«:

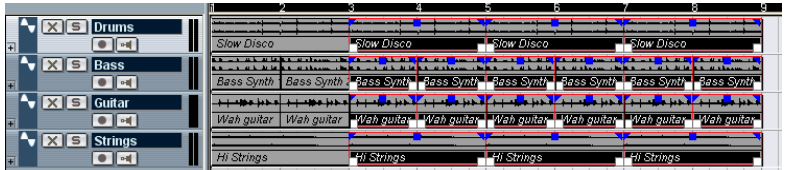
8. Wählen Sie alle Events aus, indem Sie den Tastaturbefehl [Strg]-Taste/[Befehlstaste]-[A] verwenden.

Sie können dazu auch im Bearbeiten-Menü aus dem Auswählen-Untermenü den Alle-Befehl verwenden bzw. mehrere Events auswählen, indem Sie mit gedrückter [Umschalttaste] auf jedes einzelne Event klicken oder indem Sie mit dem Pfeil-Werkzeug ein Auswahlrechteck um die entsprechenden Events aufziehen.

9. Wählen Sie im Bearbeiten-Menü den Befehl »Wiederholen...«.
- Ein Dialog wird angezeigt.

**10. Stellen Sie im Anzahl-Feld »3« ein und klicken Sie auf »OK«.**

Alle Events werden nun dreimal wiederholt, so dass Sie insgesamt vier Pattern à zwei Takte erhalten. Sie erhalten dasselbe Resultat wie beim Ziehen mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste], diese Methode ist jedoch viel schneller. Dies gilt insbesondere in den Fällen, in denen Sie mehrere Kopien nacheinander erstellen möchten.



Ihr Song ist nun acht Takte lang, er könnte jedoch ein paar Variationen gut vertragen!

## Stummschalten und Löschen von Events

Eine schnelle Art der Variation ist das Löschen. Sie können z.B. unterschiedliche Instrumente nacheinander einsetzen lassen und nicht alle gleichzeitig:

**1. Wählen Sie das Stummschalten-Werkzeug aus der Werkzeugzeile.**



**2. Klicken Sie auf die ersten beiden Bass-Events und dann auf die ersten beiden Strings-Events.**

Diese werden nun »grau abgeblendet«. Auf diese Weise wird gekennzeichnet, dass sie stummschaltet sind.

**3. Starten Sie die Wiedergabe vom Anfang.**

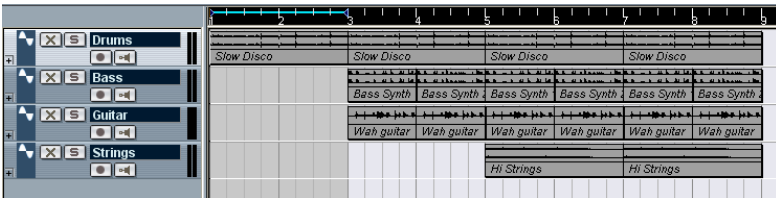
Der Bass setzt nun im dritten Takt und die Strings im fünften Takt ein.

Das Stummschalten-Werkzeug eignet sich besonders zum Ausprobieren verschiedener Variationen. Wenn Sie sich sicher sind, dass Sie diese Events löschen möchten, können Sie dies auch einfach tun:

- Wählen Sie dazu das Löschen-Werkzeug aus der Werkzeugzeile.



- Klicken Sie auf die vier stummgeschalteten Events.  
Diese werden nun gelöscht.
- Wo Sie schon mal dabei sind: Löschen Sie doch auch gleich die ersten beiden Guitar-Events.



## Trennen und Ändern der Größe von Events

Vielleicht denken Sie nun, dass das keine besonders gute Idee war – die Gitarre am Anfang hat Ihnen schon besser gefallen und Sie möchten sie eventuell nur leicht variieren. Versuchen Sie dann einmal Folgendes:

- Wählen Sie im Bearbeiten-Menü den Rückgängig-Befehl.  
Das zuletzt gelöschte Guitar-Event wird wiederhergestellt.
- Wählen Sie nochmals den Rückgängig-Befehl.  
Das erste Guitar-Event wird wiederhergestellt.

Mit der Rückgängig-Funktion können Sie die 10 letzten Bearbeitungsschritte rückgängig machen. Im Moment benötigen Sie jedoch nur ein Guitar-Event:

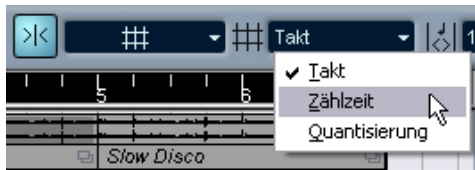
- Wählen Sie im Bearbeiten-Menü den Wiederherstellen-Befehl.  
Das erste Guitar-Event wird wieder gelöscht.

- Wählen Sie das Trennen-Werkzeug aus der Werkzeugzeile.

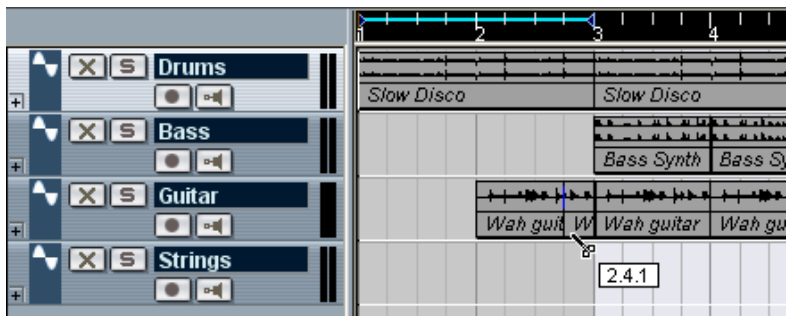


Versuchen Sie nun, das Guitar-Event in kleinere Bereiche aufzuteilen, um eine Variation zu erzielen. Momentan können Sie jedoch nur Bearbeitungen an ganzen Taktpositionen durchführen, da die Raster-Funktion auf »Takt« eingestellt ist.

- Öffnen Sie das Raster-Einblendmenü in der Werkzeugzeile und wählen Sie »Zählzeit«.
- Nun können Sie Events an jeder Zählzeit-Position (Viertelnote) trennen und positionieren.



- Klicken Sie mit dem Trennen-Werkzeug auf die vierte Zählzeit im ersten Guitar-Event (die Zählzeit direkt vor Beginn des dritten Taktes).
- Das Event wird nun in zwei Teile getrennt; ein Teil hat eine Länge von drei Zählzeiten, der andere ist eine Zählzeit lang. Wenn Sie diesen Bereich nun wiedergeben würden, wäre gar kein Unterschied zu hören.



- Wählen Sie das Pfeil-Werkzeug aus.

8. Ziehen Sie das erste Guitar-Event zwei Zählzeiten nach links und starten Sie die Wiedergabe.

Das klingt schon ganz gut, aber der zweite Takt könnte ein wenig mehr Gitarre vertragen.

9. Bewegen Sie den Mauszeiger auf die untere linke Ecke des zweiten Guitar-Events (das Event, das einen Takt lang ist).

Der Mauszeiger nimmt die Form eines Doppelpfeils an und zeigt so an, dass Sie die Größe des Events durch Ziehen verändern können.

10. Klicken und ziehen Sie eine Zählzeit nach links.

Sie haben die Größe des Events verändert. Das Event beginnt nun früher im Audio-Clip. Sie können sich Events auch als »Fenster« vorstellen, durch die Sie in einen Audio-Clip schauen können. Durch die Größenänderung eines Events sehen Sie mehr bzw. weniger des entsprechenden Clips.



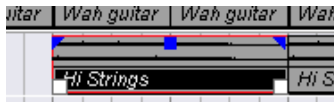
Nun haben Sie eine Variation in den Anfang des »Songs« gebracht.



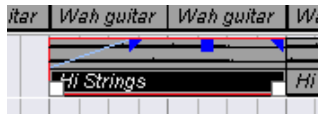
# Hinzufügen eines Fades

Die Strings im fünften Takt setzen ziemlich plötzlich ein – ein Fade-In würde hier helfen:

1. Klicken Sie mit dem Pfeil-Werkzeug auf das erste Strings-Event.  
Das Event wird ausgewählt. Bei den blauen Griffen oben handelt es sich um Fade- und Lautstärke-Griffe.



2. Klicken Sie auf den oberen linken Griff und ziehen Sie ihn nach rechts.  
Eine dünne blaue Linie zeigt ein Fade-In an.

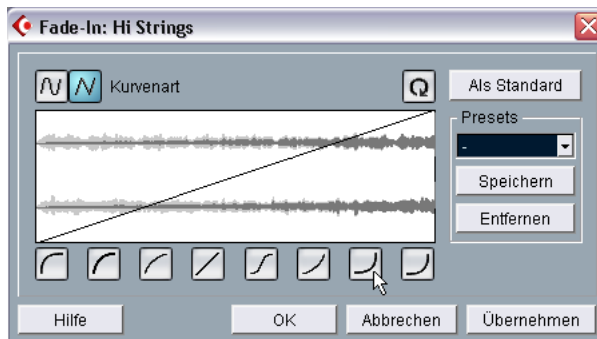


3. Starten Sie die Wiedergabe, um sich das Fade-In anzuhören.  
Sie können die Länge des Fades verändern, indem Sie an dem Griff ziehen.

Das ist schon ganz gut, aber besser wäre es, wenn das Fade-In zu Beginn langsamer und dann gegen Ende schneller wäre (d.h. exponentiell ansteigen würde).

4. Wenn Sie die Form des Fades verändern möchten, doppelklicken Sie auf die Fade-Kurve.

Im angezeigten Dialog können Sie Einstellungen für das Fade vornehmen:



5. Klicken Sie auf einen der Schalter rechts unter der Kurvendarstellung, um eine exponentielle Fade-Kurve zu erstellen.
6. Klicken Sie auf »OK«, um den Dialog zu schließen und lassen Sie den Bereich nochmals wiedergeben.

Wenden Sie nun dasselbe Fade auf das zweite String-Event an. Sie können die Einstellungen manuell wiederholen, einfacher geht es jedoch, wenn Sie das eingblendete Event kopieren.

7. Löschen Sie das zweite String-Event, indem Sie mit dem Löschen-Werkzeug darauf klicken.
8. Halten Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt und ziehen Sie das erste String-Event zwei Takte nach rechts.  
Wie Sie sehen, behält das kopierte Event das eingestellte Fade bei.



Damit haben Sie den Lehrgang erfolgreich abgeschlossen!

Sie haben einige der zahlreichen Bearbeitungsfunktionen im Projekt-Fenster von Cubase LE ausprobiert. Ihr neu erworbenes Wissen können Sie nun anwenden, um das Ende des »Songs« zu verändern, das momentan noch recht abrupt ist. Sie könnten z.B. ein Fade-Out anwenden, die Größe der Events verändern, um die verschiedenen Instrumente einzeln ausklingen zu lassen, oder weitere Kopien erstellen, um den Song insgesamt zu verlängern.

**10**

**Lehrgang 5: Verwenden von  
VST-Instrumenten**

# Einleitung

In diesem Lehrgang wird beschrieben, wie Sie VST-Instrumente einrichten und verwenden können. VST-Instrumente sind Software-Synthesizer (oder andere Klangquellen), die in Cubase LE enthalten sind.

## Vorbereitungen

Genau wie im vorangegangenen Kapitel baut dieser Lehrgang auf einer Datei auf, die Sie auf der Programm-CD von Cubase LE finden.

- **Im Folgenden gehen wir davon aus, dass Sie den vorangegangenen Lehrgang durchgeführt und den Ordner »LE Tutorial« auf Ihre Festplatte kopiert haben.**

Andernfalls schlagen Sie bitte auf [Seite 104](#) nach.

1. Schließen Sie alle geöffneten Projekte, indem Sie die entsprechenden Projekt-Fenster nacheinander aktivieren und im Datei-Menü den Schließen-Befehl auswählen.

Dadurch sollen lediglich Verwechslungen verhindert werden. Normalerweise können Sie in Cubase LE natürlich mehrere Projekte geöffnet haben.

2. Wählen Sie im Datei-Menü den Befehl »Öffnen...«.
3. Suchen Sie im angezeigten Dialog den Ordner »LE Tutorial« auf Ihrer Festplatte, wählen Sie die Datei »Tutorial 5.cpr« aus und klicken Sie auf »Öffnen«.

- **Gegebenenfalls wird nun der Dialog »Nicht wiederherstellbare Verbindungen« geöffnet, in dem Sie fehlende MIDI-Ausgänge zuweisen können.**

Das liegt daran, dass Sie vermutlich nicht dieselbe MIDI-Ausgangskonfiguration haben wie derjenige, der das Projekt erstellt hat. Klicken Sie an dieser Stelle auf »OK«, um den Dialog zu schließen.

Das Projekt »Tutorial 5« wird geöffnet. Wenn Sie bereits den vorangegangenen Lehrgang mitgemacht haben, kommt Ihnen das, was Sie sehen, vermutlich vertraut vor: Es handelt sich um denselben »Song«, den Sie im Lehrgang 4 erstellt haben, jedoch mit drei zusätzlichen Spuren.



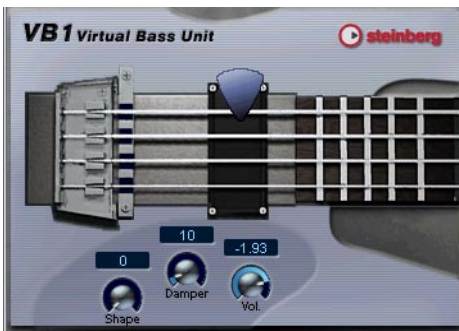
# Einschalten eines VST-Instruments

Die drei Spuren ganz unten in der Spurliste sind MIDI-Spuren. Dies sehen Sie auch an dem MIDI-Anschlusssymbol in der Spurliste. Eine der Spuren trägt den Namen »MIDI Bass«. Ihr erstes Ziel in diesem Lehrgang wird es sein, den »Bass« der Audiospur durch den Basssound eines VST-Instruments zu ersetzen.

1. Wählen Sie im Geräte-Menü den Befehl »VST-Instrumente«.  
Das angezeigte Fenster kann bis zu 8 VST-Instrumente enthalten. Die maximale Anzahl der Instrumente hängt jedoch auch von der Leistung Ihres Computers sowie von der Komplexität der verwendeten Instrumente ab.
2. Klicken Sie auf die erste Schnittstelle im Fenster »VST-Instrumente«.  
Ein Einblendmenü mit den verfügbaren VST-Instrumenten wird angezeigt.



3. Wählen Sie aus dem Synths-Untermenü die Option »vb-1«.  
Das virtuelle Bassinstrument VB-1 wird geladen. Klicken Sie auf den Bearbeiten-Schalter (»e«) für diese Schnittstelle, um das Bedienfeld zu öffnen.



4. Vergewissern Sie sich, dass der Ein/Aus-Schalter ganz links eingeschaltet ist (aufleuchtet).

In der Schnittstelle im Fenster »VST-Instrumente« befindet sich ebenfalls ein solcher Ein/Aus-Schalter.

5. Das Bedienfeld des Instruments können Sie geöffnet lassen oder schließen – so lange der Ein/Aus-Schalter eingeschaltet ist, ist das Instrument aktiv.

Da Sie das Instrument noch nicht hören können, ist es nicht sinnvoll, im Bedienfeld Parametereinstellungen vorzunehmen. Sie können das Instrument-Bedienfeld also erst einmal schließen und es später durch Klicken auf den Bearbeiten-Schalter (»e«) wieder öffnen.

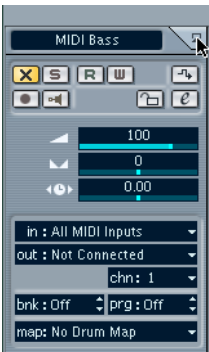
Dem eingeschalteten VST-Instrument müssen Sie nun noch eine MIDI-Spur zuweisen.

# Routing

1. Wählen Sie im Projekt-Fenster die Spur »MIDI Bass« aus, indem Sie in der Spurliste darauf klicken.
2. Vergewissern Sie sich, dass der Inspector geöffnet ist.  
Der Inspector ist der Bereich links neben der Spurliste. Wenn er nicht sichtbar sein sollte, klicken Sie auf den Schalter »Inspector anzeigen« in der Werkzeugzeile.



3. Vergewissern Sie sich, dass die obere Registerkarte des Inspectors angezeigt wird.  
Falls nicht, klicken Sie auf den Pfeilschalter in der oberen rechten Ecke des Inspectors:



Der Inspector zeigt die Einstellungen der ausgewählten Spur – in diesem Fall der Spur »MIDI Bass« – an.

4. Öffnen Sie das Ausgang-Einblendmenü (»out:«) im Inspector.  
Hier werden alle verfügbaren MIDI-Ausgänge, einschließlich der installierten MIDI-Schnittstellen, der Synthesizer-Anwendungen der in Ihrem Computer installierten Audiokarte und der aktivierten VST-Instrumente angezeigt.





5. Verwenden Sie den Pegelregler im Kanalausgang des VB-1, um den Pegel der Bassmelodie anzupassen.

## Hinzufügen eines weiteren VST-Instruments

Die nächste MIDI-Spur heißt »MIDI Perc« und beinhaltet ein MIDI-Per-  
cussion-Pattern. Hier bietet sich die Gelegenheit, ein weiteres mitge-  
lieftes VST-Instrument auszuprobieren – den Drumcomputer LM-7:

1. Wählen Sie im Geräte-Menü den Befehl »VST-Instrumente«.
2. Öffnen Sie das Einblendmenü für die nächste Schnittstelle und wäh-  
len Sie im Drums-Untermenü »lm-7« aus.  
Vergewissern Sie sich, dass der Ein/Aus-Schalter eingeschaltet ist.
3. Klicken Sie im Projekt-Fenster auf den Stummschalten-Schalter (»X«)  
für die Spur »MIDI Perc«, so dass er nicht mehr aufleuchtet.
4. Wählen Sie die Spur aus, indem Sie in der Spurliste darauf klicken.
5. Verwenden Sie das Ausgang-Einblendmenü (»out:«) im Inspector, um  
die Spur an den LM-7 zu leiten.  
Sobald Sie ein neues VST-Instrument eingeschaltet haben, wird es zu der Liste der in  
Cubase LE verfügbaren MIDI-Ausgänge hinzugefügt.

Hören Sie sich nun einmal nur die Percussion-Spur an:

6. Klicken Sie dazu auf den Solo-Schalter (»S«) in der Spurliste für die  
Spur »MIDI Perc«.  
Alle anderen Spuren werden stummgeschaltet (die entsprechenden Stummschalten-  
Schalter leuchten auf).

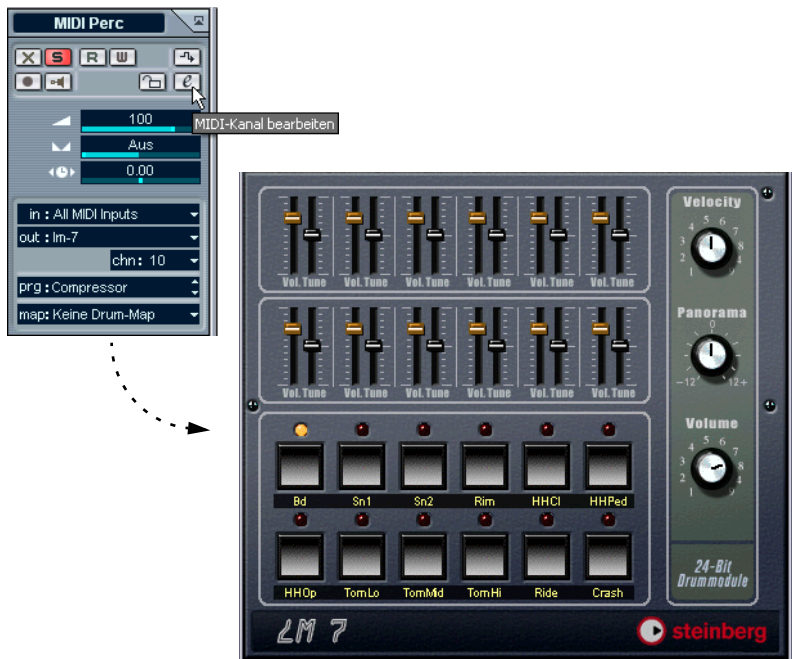


7. Starten Sie die Wiedergabe.

Nun haben Sie nichts gehört, obwohl die Anzeige in der Spurliste die Wiedergabe von MIDI-Noten angezeigt hat! Das liegt daran, dass Sie das falsche Programm (Drumset) für den LM-7 ausgewählt haben. Damit diese Spur richtig wiedergegeben werden kann, sollten Sie das Percussion-Drumset auswählen. Dies können Sie direkt im Inspector oder im Fenster »VST-Instrumente« tun – verwenden Sie jedoch stattdessen das Bedienfeld für den LM-7.

8. Klicken Sie auf den Bearbeiten-Schalter (»e«) für die Spur im Inspector (oben rechts).

Da die Spur an ein VST-Instrument geleitet wird, wird das Bedienfeld für das VST-Instrument geöffnet. Auf diese Weise müssen Sie nicht den Umweg über das Fenster »VST-Instrumente« gehen, um eine Einstellung für ein VST-Instrument vorzunehmen.



Das Bedienfeld des LM-7. Die Bezeichnungen unter jedem Pad zeigen die im ausgewählten Programm verfügbaren Drumsounds an – hier sehen Sie nicht besonders viele Percussionsounds.

9. Öffnen Sie das Programm-Einblendmenü im Bedienfeld und wählen Sie die Percussion-Option.  
Unter Windows befindet sich das Einblendmenü oben im Bedienfeld, unter Mac OS X befindet es sich unten.
10. Starten Sie die Wiedergabe erneut.  
So hört es sich schon besser an.
11. Gehen Sie zurück in das Projekt-Fenster und klicken Sie auf den eingeschalteten Solo-Schalter für die Spur, um die Solo-Funktion auszu-schalten.  
Die Stummschaltung aller anderen Spuren wird wieder aufgehoben – mit Ausnahme der Spuren, die von Anfang an stummgeschaltet waren (»Bass« und »MIDI Strings«).  
  
Auch hier können Sie den Pegel anpassen. Wenn Sie den Mixer öffnen, sehen Sie, dass ein neuer Kanalzug für den LM-7 angezeigt wird – verwenden Sie den Pegelregler wie oben beschrieben.

## Wiedergeben eines VST-Instruments in Echtzeit

Für den nächsten Teil dieses Lehrgangs werden zwei Dinge voraus-gesetzt:

- **Dass Sie ein MIDI-Keyboard o.Ä. an einen MIDI-Eingang Ihrer MIDI-Schnittstelle angeschlossen haben.**
- **Dass Sie Audio-Hardware mit geringer Latenz verwenden (siehe [Seite 46](#)).**

Wenn die Latenz zu hoch ist, ist es eigentlich sinnlos, ein VST-Instrument in Echtzeit wiederzugeben – die Zeitspanne zwischen dem Anschlagen einer Taste und der Wiedergabe des Sounds ist dann zu lang. Wenn Sie sich nicht sicher sind, welche Latenz Ihre Audio-Hardware hat, fahren Sie einfach fort und finden Sie selbst heraus, ob Sie mit dem Ergebnis zufrieden sind.

Im Folgenden wird beschrieben, wie Sie das Universal Sound Module einschalten und einrichten und die Audiospur »Strings« dadurch erset-zen. In diesem Beispiel werden Ensemble-Sounds verwendet (die Sie über das Programm-Einblendmenü (»prg:«) im Inspector auswählen). Sie können jedoch auch einen beliebigen anderen Sound auswählen.

1. Wählen Sie im Geräte-Menü den Befehl »VST-Instrumente«.
2. Öffnen Sie das Einblendmenü für die dritte Schnittstelle und wählen Sie die Option »Universal Sound Module«.  
Vergewissern Sie sich, dass der Ein/Aus-Schalter eingeschaltet ist.
3. Schalten Sie im Projekt-Fenster die Spur »Strings« stumm und heben Sie die Stummschaltung für die Spur »MIDI Strings« auf, indem Sie auf die entsprechenden Stummschalten-Schalter in der Spurliste klicken.
4. Wählen Sie die Spur »MIDI Strings« aus.
5. Öffnen Sie das Ausgang-Einblendmenü (»out:«) im Inspector und wählen Sie »Universal Sound Module« aus.

Nun wird die Spur an das Universal Sound Module geleitet. Sie müssen jetzt auch noch den MIDI-Eingang einstellen, da Sie das VST-Instrument »live« einspielen möchten:

6. Öffnen Sie das Eingang-Einblendmenü (»in:«) und vergewissern Sie sich, dass der richtige MIDI-Eingang ausgewählt ist.  
Dies sollte der MIDI-Eingang sein, an den Ihr Keyboard (bzw. ein anderer MIDI-Controller) angeschlossen ist. Wenn Sie sich nicht sicher sind, können Sie auch die Option »All MIDI Inputs« auswählen. In diesem Fall empfängt die Spur MIDI-Daten von allen verfügbaren Eingängen.

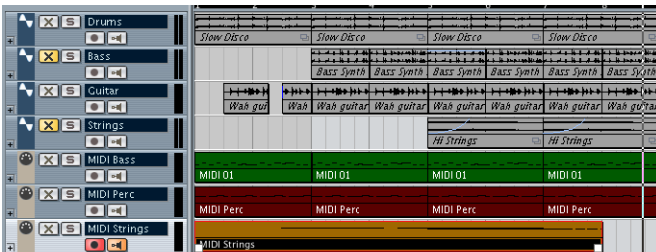


7. Klicken Sie auf den Monitor-Schalter in der Spurliste für die Spur »MIDI Strings«, so dass er aufleuchtet.  
Wenn der Monitor-Schalter eingeschaltet ist, werden eingehende MIDI-Daten unmittelbar an den ausgewählten Ausgang geleitet – in diesem Fall an das Universal Sound Module.
8. Wählen Sie nun Programm-Einblendmenü (»prg:«) des Inspectors einen passenden Sound aus.  
Da der Strings-Part ersetzt werden soll, könnten Sie z.B. das Patch »String Ensemble 2« auswählen (unter der Überschrift »Ensemble«).
9. Starten Sie die Wiedergabe und spielen Sie etwas!

# Aufnehmen

Wenn Sie wissen, was Sie spielen möchten, können Sie mit der Aufnahme beginnen. Das Aufnehmen mit einem VST-Instrument funktioniert genauso wie jede »normale« MIDI-Aufnahme:

1. Klicken Sie auf den Schalter »Aufnahme aktivieren« für die Spur »MIDI Strings«.
2. Vergewissern Sie sich, dass im Transport-Menü die Option »Aufnahme-start ab linkem Locator« ausgeschaltet ist.  
Wenn diese Option ausgeschaltet ist, beginnt die Aufnahme an der Position des Positionszeigers. Dies ist in diesem Fall vermutlich die einfachste Methode.
3. Verschieben Sie den Positionszeiger an die Stelle, an der die Aufnahme beginnen soll.
4. Klicken Sie auf den Aufnahme-Schalter im Transportfeld, um die Aufnahme zu starten.
5. Spielen Sie etwas zu den im Hintergrund laufenden Spuren.
6. Wenn Sie fertig sind, klicken Sie auf den Stop-Schalter.  
Ein MIDI-Part wurde auf der Spur »MIDI Strings« erstellt.



7. Starten Sie die Wiedergabe, um sich Ihre Aufnahme anzuhören.  
Wenn Sie es noch einmal versuchen möchten, wählen Sie im Bearbeiten-Menü den Rückgängig-Befehl aus und befolgen Sie die Anweisungen oben ab Punkt 3.
8. Wenn Sie fertig sind, klicken Sie auf den Schalter »Aufnahme aktivieren« für die Spur, um ihn auszuschalten.

An dieser Stelle endet der Lehrgang für die VST-Instrumente! Wenn Sie mit der Aufnahme zufrieden sind, wählen Sie im Datei-Menü den Speichern-Befehl, um das Projekt zu speichern.



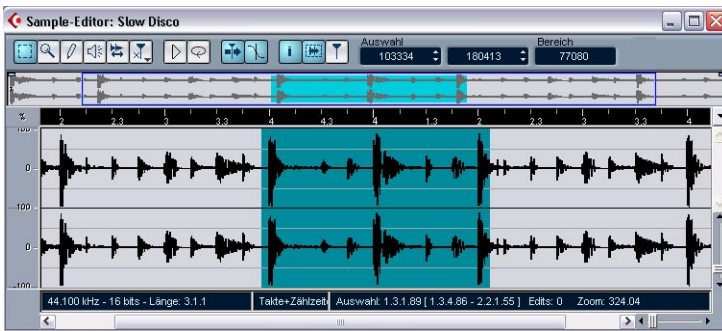
# Einleitung

In diesem Kapitel werden die wichtigsten Verfahren zum Bearbeiten von Audiomaterial im Sample-Editor und die Verwendung der Bearbeitungsfunktionen beschrieben. Eine vollständige Beschreibung aller verfügbaren Einstellungen, Optionen und Vorgänge finden Sie in den Kapiteln »Der Sample-Editor« und »Audiobearbeitung und Audiofunktionen« im Benutzerhandbuch.

## Der Sample-Editor

Im Sample-Editor können Sie Audiomaterial durch Ausschneiden, Einfügen, Löschen, Einzeichnen oder Bearbeiten von Audiodaten bearbeiten.

### Was wird im Sample-Editor dargestellt?



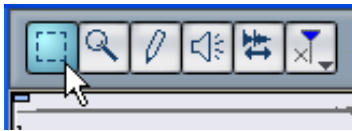
Wie auf [Seite 146](#) beschrieben, gibt ein Audio-Event einen Bereich eines Audio-Clips wieder. Wenn Sie den Sample-Editor für ein Audio-Event öffnen, wird die Wellenform des entsprechenden Audio-Clips angezeigt. Oberhalb der Wellenformanzeige befindet sich die Übersichtsanzeige, die eine Übersicht über den ganzen Clip liefert. Der Bereich, der gerade in der Wellenformanzeige dargestellt wird, wird in der Übersichtsanzeige als blaues Rechteck angezeigt. Sie können andere Bereiche des Clips anzeigen lassen, indem Sie das blaue Rechteck in der Übersichtsanzeige verschieben oder seine Größe verändern.



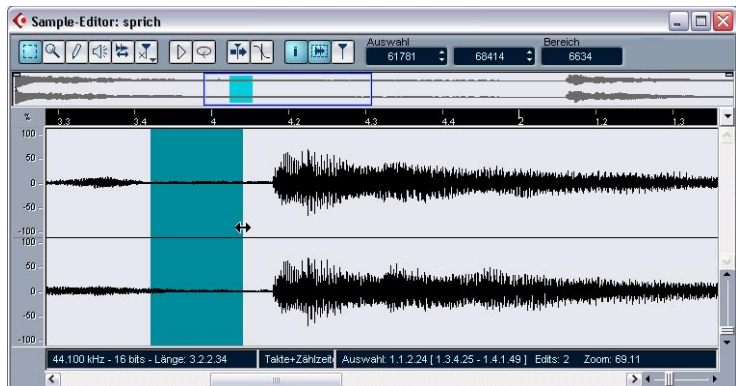
## Bearbeiten von Audiomaterial im Sample-Editor

Im folgenden Beispiel wird beschrieben, wie Sie durch Ausschneiden und Einfügen im Sample-Editor einen Bereich des Audiomaterials entfernen und ihn an einer anderen Stelle wieder einfügen können.

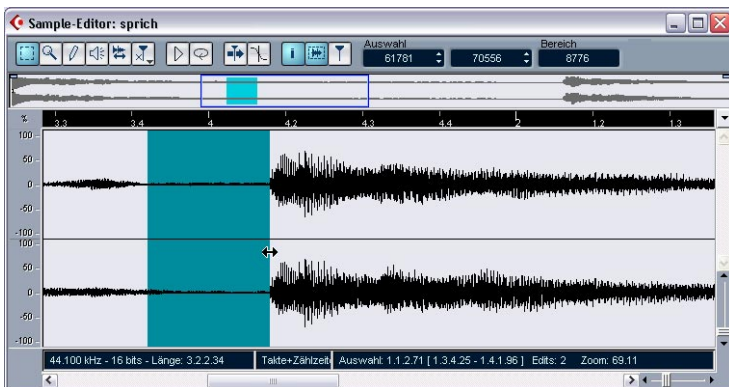
1. Doppelklicken Sie auf ein Audio-Event im Projekt-Fenster, um den Sample-Editor zu öffnen.
2. Wählen Sie das Auswahlbereich-Werkzeug aus, indem Sie auf das entsprechende Symbol in der Werkzeugzeile klicken.



3. Wählen Sie einen Bereich des Clips aus, indem Sie in der Wellenformanzeige klicken und ziehen.

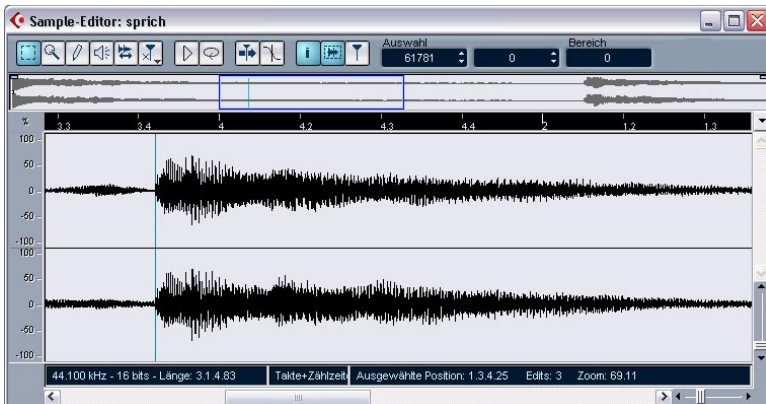


Klicken Sie an der Position, an der die Auswahl beginnen soll, und ziehen Sie...



...um einen Auswahlbereich festzulegen.

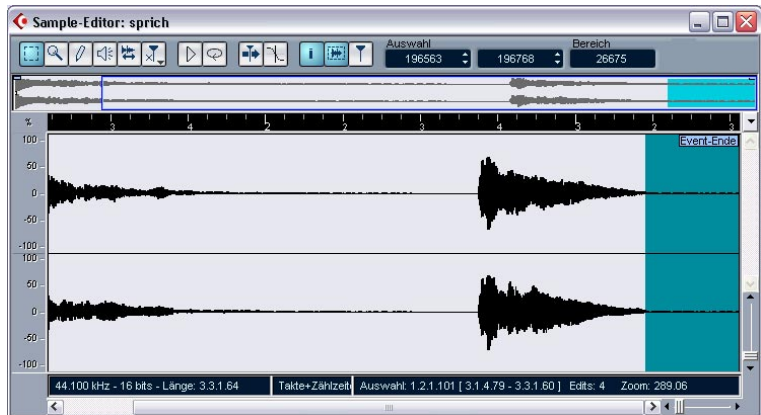
4. Lassen Sie die Maustaste los, wenn Sie den Auswahlbereich festgelegt haben.  
Sie können den Auswahlbereich verändern, indem Sie an den Rändern ziehen.
5. Wählen Sie im Bearbeiten-Menü den Ausschneiden-Befehl.  
Der Auswahlbereich wird aus dem Clip entfernt und in die Zwischenablage kopiert.



Der Bereich rechts vom ausgeschnittenen Auswahlbereich wird nach links verschoben, um die Lücke zu schließen.

Wenn Sie im Bearbeiten-Menü den Einfügen-Befehl auswählen, werden die Daten aus der Zwischenablage in den Clip eingefügt. Dabei gilt Folgendes:

- Wenn im Editor ein Auswahlbereich festgelegt ist, wird dieser durch die eingefügten Daten ersetzt.
  - Wenn kein Auswahlbereich festgelegt ist (die Länge des Auswahlbereichs ist »0«), werden die Daten an der Auswahllinie eingefügt. Die Auswahllinie kann durch Klicken mit der Maus an jede beliebige Position im Event gesetzt werden. Der Bereich rechts von der Linie wird verschoben, um Platz für die eingefügten Daten zu schaffen.
6. Blenden Sie in diesem Beispiel das Ende des Events ein, indem Sie entweder die Bildlaufleiste verwenden oder das blaue Auswahlrechteck in der Übersichtsanzeige verschieben, und klicken Sie, um die Auswahllinie an der Endposition des Events zu platzieren.
7. Wählen Sie im Bearbeiten-Menü den Einfügen-Befehl.
- Der Auswahlbereich, der aus dem Event ausgeschnitten wurde, wird an der Position der Auswahllinie eingefügt.



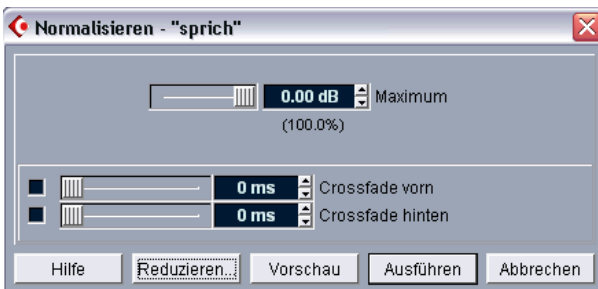
# Bearbeiten von Audiomaterial

Das Effekte-Untermenü im Audio-Menü enthält eine Anzahl von Audio-bearbeitungsfunktionen. Diese Funktionen können auf ausgewählte Audio-Events, Clips oder einen Auswahlbereich angewandt werden.

Im folgenden Beispiel wird die Normalisieren-Funktion auf ein Audio-Event angewandt. Mit dieser Funktion können Sie den gewünschten Maximalpegel des Audiomaterials festlegen. Normalerweise wird die Funktion verwendet, um den Pegel von Audiomaterial, das mit einem zu niedrigen Eingangspegel aufgenommen wurde, anzuheben.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie ein Audio-Event aus, indem Sie mit dem Pfeil-Werkzeug im Projekt-Fenster darauf klicken.
2. Wählen Sie im Audio-Menü den Effekte-Befehl.  
Ein Untermenü mit allen verfügbaren Bearbeitungsfunktionen wird angezeigt.
3. Wählen Sie aus dem Untermenü den Normalisieren-Befehl.  
Der Normalisieren-Dialog wird angezeigt.



4. Wählen Sie für dieses Beispiel den Höchstwert von 0,00 dB.
  - Wenn Sie auf den Vorschau-Schalter klicken, können Sie das Ergebnis der Bearbeitung anhören.  
Die Bearbeitung wird dabei nicht übernommen, sondern nur im Vorschau-Modus wiedergegeben.
5. Klicken Sie auf »Ausführen«, um die Bearbeitung anzuwenden.  
Das Audio-Event wird normalisiert.

**12**

**Bearbeiten von MIDI-Material**

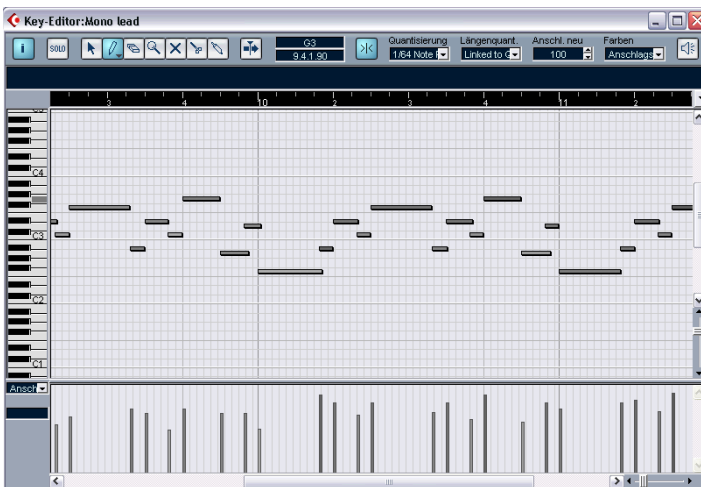
# Einleitung

In diesem Kapitel werden die wichtigsten Aufgaben bei der Bearbeitung von MIDI-Daten im Key-Editor beschrieben. Eine umfassende Beschreibung der Bearbeitung von MIDI-Material finden Sie im Benutzerhandbuch im Kapitel »Die MIDI-Editoren«.

In diesem Kapitel wird vorausgesetzt, dass Sie das Kapitel »Aufnehmen und Wiedergeben von MIDI-Material« gelesen und eine MIDI-Aufnahme zur Verfügung haben.

## Öffnen des Key-Editors

Standardmäßig wird der Key-Editor geöffnet, wenn Sie im Projekt-Fenster auf einen MIDI-Part doppelklicken.



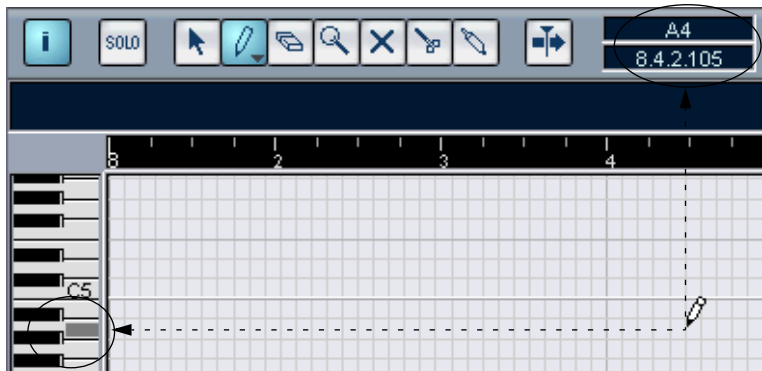
Im Key-Editor wird der Inhalt eines einzelnen Parts angezeigt. Sie können mehrere Editoren gleichzeitig geöffnet haben.

- Der größte Bereich im Key-Editor ist die Notenanzeige. Die Notenanzeige besteht aus einem Raster, in dem MIDI-Noten als Querbalken dargestellt werden. Die Länge eines Balkens entspricht der Notenlänge und seine vertikale Position im Raster der Notennummer (Tonhöhe), d.h. höhere Noten stehen weiter oben.
- Mit der Klaviatur können Sie die richtige Note leichter bestimmen.

- Der untere Bereich im Fenster des Key-Editors ist die Controller-Anzeige, über die Sie die Anschlagstärke, MIDI-Controller usw. anzeigen und einstellen können (siehe [Seite 140](#)).

## Einzeichnen von Events im Key-Editor

Wenn Sie den Mauszeiger in der Notenanzeige bewegen, wird seine Taktposition in der Werkzeugzeile angezeigt. Die Tonhöhe wird in der Werkzeugzeile und auf der Klaviatur angezeigt. So finden Sie schnell die richtige Tonhöhe und Einfügeposition.



So können Sie neue Noten im Key-Editor hinzufügen:

1. Wählen Sie das Stift-Werkzeug aus.
2. Klicken Sie auf die gewünschte Zeitposition und Tonhöhe.

Eine Note wird eingefügt. Dabei gilt Folgendes:

- Wenn Sie nur einmal klicken, erhält die erzeugte Note die Länge, die in der Werkzeugzeile im Längenquant.-Einblendmenü festgelegt ist. Sie können eine längere Note erzeugen, indem Sie klicken, den Mauszeiger nach rechts ziehen und dabei die Maustaste gedrückt halten. Die Länge der erzeugten Note beträgt immer ein Vielfaches des Längenquantisierungswerts.
- Die Noten erhalten den Anschlagstärkewert, der in der Werkzeugzeile im Feld »Anschl. neu« festgelegt ist. Anschlagstärkewerte werden in der Controller-Anzeige angezeigt und können dort bearbeitet werden (siehe [Seite 140](#)).

## Die Rasterfunktion



Der Raster-Schalter in der Werkzeugzeile ist eingeschaltet.

Mit der Rasterfunktion können Sie im Key-Editor schnell an bestimmte Positionen gelangen. Dies wird dadurch erreicht, dass die horizontale Bewegungsrichtung und die Positionierung auf bestimmte Positionen beschränkt sind. Die Rasterfunktion beeinflusst z.B. folgende Vorgänge: Verschieben, Duplizieren, Einzeichnen, Verändern der Größe.

- Wenn für das Lineal das Anzeigeformat »Takte+Zählzeiten« ausgewählt ist, bestimmt der Quantisierungswert in der Werkzeugzeile den Rasterwert.
- Wenn im Lineal ein zeitbezogenes Anzeigeformat ausgewählt ist, wird beim Bearbeiten am sichtbaren Raster eingerastet.



# Auswählen und Verschieben von Events

Wenn Sie Events im Key-Editor auswählen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Stellen Sie sicher, dass Sie das Pfeil-Werkzeug ausgewählt haben.  
Wenn es nicht ausgewählt ist, klicken Sie auf das Pfeil-Symbol in der Werkzeugzeile.
2. Klicken Sie auf ein Event, um es auszuwählen.  
Wenn Sie mehrere Events auswählen möchten, halten Sie beim Klicken die [Umschalttaste] gedrückt oder klicken und ziehen Sie ein Auswahlrechteck um die Events auf.

Wenn Sie Events im Key-Editor verschieben möchten, gehen Sie wie folgt vor:

1. Wenn Sie mehrere Events verschieben möchten, wählen Sie sie aus (siehe oben).  
Wenn Sie ein einzelnes Event verschieben möchten, müssen Sie es nicht auswählen.
2. Klicken Sie mit dem Pfeil-Werkzeug auf ein Event und ziehen Sie es an die gewünschte Position.  
Wenn in der Werkzeugzeile die Rasterfunktion eingeschaltet ist, wird damit die exakte Position festgelegt, auf die die Events verschoben werden können.

# Quantisierung

Bei der Quantisierung werden aufgenommene Noten automatisch auf exakte Notenwerte verschoben.

- Die Quantisierung betrifft nur MIDI-Noten (keine anderen Event-Arten).
- Im Projekt-Fenster wird die Quantisierung auf alle ausgewählten Parts und alle darin enthaltenen Noten angewandt.
- Im Key-Editor wird die Quantisierungsfunktion auf alle ausgewählten Noten angewandt. Wenn keine Noten ausgewählt sind, werden alle Noten quantisiert.

Im Folgenden wird Schritt für Schritt an einem Beispiel erklärt, wann es sinnvoll ist, die Quantisierung anzuwenden.

1. Angenommen Sie haben eine Reihe von Achtelnoten aufgenommen und lassen sich diese im Key-Editor anzeigen.  
Wie man in der Darstellung unten sieht, sind einige der Noten leicht neben der exakten Achtelnotenposition eingefügt worden.

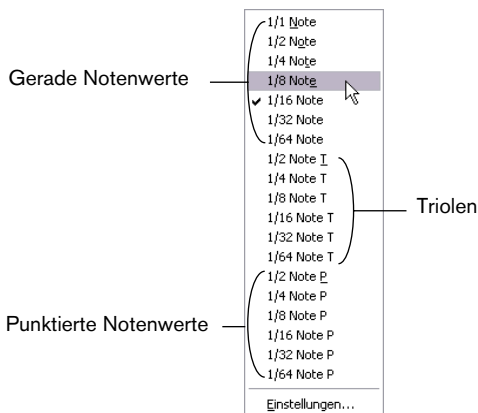


Grundsätzlich gibt es nun zwei Vorgehensweisen:

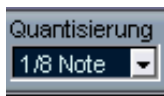
- Wenn Sie alle Noten im Part quantisieren möchten, müssen Sie die Noten nicht auswählen.
- Wenn Sie einzelne Noten im Part quantisieren möchten, wählen Sie diese zuvor aus.  
Nur die ausgewählten Noten werden quantisiert.

In diesem Beispiel sind keine Noten-Events im Part ausgewählt.

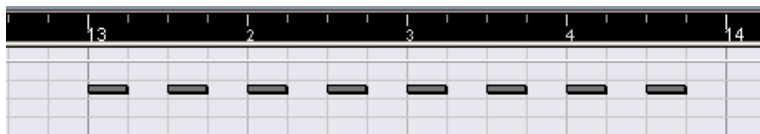
- Öffnen Sie das Quantisierung-Einblendmenü in der Werkzeugzeile. In diesem Einblendmenü sind drei grundlegende Kategorien von Notenwerten verfügbar: gerade Notenwerte, Triolen und punktierte Notenwerte.



- Wählen Sie für dieses Beispiel den geraden Notenwert »1/8 Note« aus dem Einblendmenü aus.



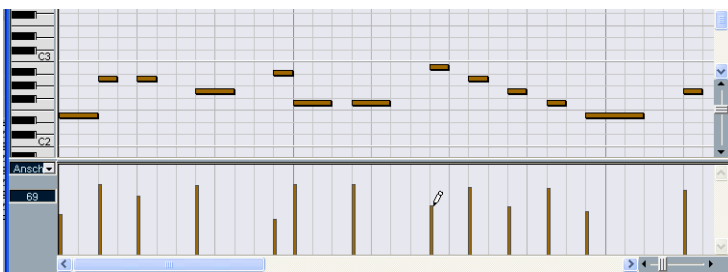
- Wählen Sie im MIDI-Menü den Befehl »Standard-Quantisierung«. Die MIDI-Noten werden den Einstellungen im Quantisierung-Einblendmenü entsprechend quantisiert.



# Bearbeiten der Anschlagstärke in der Controller-Anzeige

In der Controller-Anzeige des Key-Editors können Sie verschiedene Werte und Events anzeigen lassen und bearbeiten. Es wird jeweils nur eine Event-Art angezeigt.

- Wenn Sie auf den Pfeilschalter links neben der Controller-Anzeige klicken, wird ein Einblendmenü geöffnet, aus dem Sie die Event-Art wählen können, die angezeigt werden soll. Wählen Sie für dieses Beispiel »Anschlagstärke«.
- Wenn Sie »Anschlagstärke« ausgewählt haben, wird in der Controller-Anzeige die Anschlagstärke für jede Note als vertikaler Balken dargestellt.



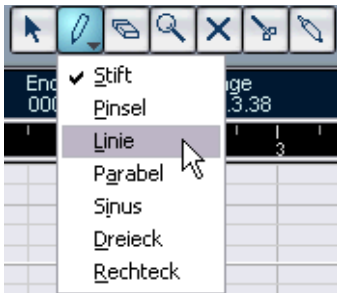
Anschlagstärke-Events in der Controller-Anzeige

- Wenn Sie die Anschlagstärke einer einzelnen Note verändern möchten, klicken Sie mit dem Stift-Werkzeug auf den Balken und ziehen Sie ihn nach oben oder unten. Wenn sich mehrere Noten an derselben Position befinden, wird nur der Anschlagstärkewert der ausgewählten Note geändert. Wenn keine Note ausgewählt ist, wird der Anschlagstärkewert für alle Noten, die sich an dieser Position befinden, geändert. Während Sie ziehen, wird im linken Feld die aktuelle Anschlagstärke angezeigt.
- Wenn Sie die Anschlagstärkewerte mehrerer Noten ändern möchten, können Sie entweder mit dem Stift-Werkzeug eine Anschlagstärkekurve einzeichnen oder mit dem Linien-Werkzeug linear ansteigende bzw. abfallende Anschlagstärkewerte erstellen.

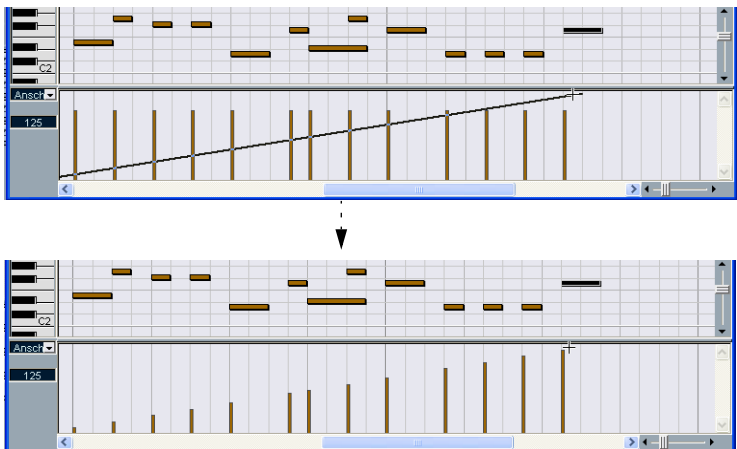
## Ein Beispiel

Im folgenden Beispiel wird mit dem Linien-Werkzeug eine linear ansteigende Anschlagstärkekurve erstellt:

1. Fügen Sie mit dem Stift-Werkzeug einige Noten in der Notenanzeige hinzu.
2. Klicken Sie auf das Symbol des Stift-Werkzeugs und wählen Sie aus dem Einblendmenü die Linie-Option aus.  
Die anderen Optionen werden im Benutzerhandbuch beschrieben.



3. Klicken Sie an die Stelle, an der die Anschlagstärkekurve beginnen soll, ziehen Sie den Mauszeiger an die Stelle, an der die Kurve enden soll und lassen Sie die Maustaste los.  
Sobald Sie den Mauszeiger loslassen, werden die Anschlagstärkewerte dem Verlauf der Kurve angepasst.





**13**

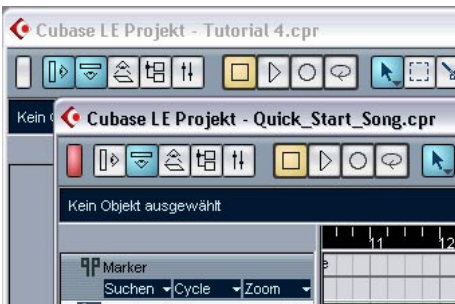
**Grundbegriffe von  
Cubase LE**

# Einleitung

In diesem Kapitel werden die Grundbegriffe und die Terminologie von Cubase LE beschrieben. Lesen Sie dieses Kapitel bitte aufmerksam durch, bevor Sie fortfahren.

## Das Projekt

Das Format für Dokumente in Cubase LE ist das so genannte Projekt. Bevor Sie mit der Aufnahme, der Wiedergabe oder der Bearbeitung beginnen können, müssen Sie ein neues Projekt erstellen oder ein auf der Festplatte gespeichertes Projekt öffnen. Sie können mehrere Projekte gleichzeitig geöffnet haben, aber es kann immer nur ein Projekt aktiv sein.



Zwei Projekt-Fenster von Cubase LE. Das Projekt »im Vordergrund« ist das aktive Projekt. Es wird durch die rote Anzeige oben links im Projekt-Fenster angezeigt.



## Datei- und Ordnerstruktur

Projektdateien (Dateinamenerweiterung ».cpr« unter Windows) sind immer mit einem Projektordner auf Ihrer Festplatte assoziiert. Es ist möglich, einen Projektordner für mehrere Projektdateien zu verwenden (so dass Sie z.B. mehrere Versionen Ihres Projekts in demselben Projektordner ablegen können).



Ein typischer Projektordner

- Der Audio-Ordner enthält Audiodateien, auf die das Projekt verweist. Ein Projekt kann auch auf Audiodateien verweisen, die sich an einer anderen Stelle auf Ihrer Festplatte befinden. Wenn sich alle Audiodateien im Audio-Ordner des Projekts befinden, kann ein Projekt jedoch leichter verschoben und archiviert werden. Darüber hinaus ist es eine gute Vorsichtsmaßnahme.
- Der Edits-Ordner enthält Audiodateien, die bei der Bearbeitung automatisch von Cubase LE erstellt werden.  
Sie sollten die Dateien auf jeden Fall in diesem Ordner lassen. Wenn Sie unbenutzte Edits-Dateien löschen möchten, verwenden Sie den Befehl »Aufräumen...«, der im Benutzerhandbuch beschrieben ist.
- Der Fades-Ordner enthält Audiodateien, die beim Erstellen von Fades und Crossfades in Cubase LE erstellt werden.
- Der Images-Ordner enthält die Wellenformdarstellungen für die Audiodateien im Projekt.
- Die Projektdatei selbst enthält alle Verweise auf Audio- und Videodateien, Informationen zur Wiedergabe, MIDI-Daten und Projekteinstellungen (z.B. Samplerate und Framerate).

- Videodateien werden nicht automatisch in den Projektordner kopiert. Das liegt daran, dass Videodateien oft sehr groß sind und es daher nicht sinnvoll ist, sie in verschiedene Projektordner zu kopieren. Sie können jedoch jederzeit einen Video-Ordner in Ihrem Projektordner erstellen und dort Ihre Videodateien speichern.
- In Ihrem Projektordner können sich darüber hinaus noch zusätzliche Dateien befinden.  
So legt z.B. die Funktion zum automatischen Speichern in Cubase LE Sicherungskopien der Projektdatei im Projektordner an.

## Audio-Terminologie

Wenn Sie Audiomaterial in Cubase LE aufnehmen, geschieht Folgendes:

- Eine **Audiodatei** wird auf Ihrer Festplatte erzeugt.
- In Cubase LE wird ein **Audio-Clip** erstellt. Der Audio-Clip verweist auf die Audiodatei auf der Festplatte.
- In Cubase LE wird außerdem ein **Audio-Event** erstellt. Dieses gibt den Audio-Clip wieder.

Diese hohe Zahl von Referenzen hat die folgenden Gründe:

- Das Audio-Event ist das Objekt, das Sie an einer Zeitposition in Cubase LE ablegen. Wenn Sie Kopien eines Audio-Events erstellen und diese an verschiedene Positionen im Projekt verschieben, verweisen sie dennoch auf denselben Audio-Clip.

Darüber hinaus hat jedes Audio-Event einen Offset- und einen Längenwert.

Diese Parameter bestimmen, an welchen Positionen im Clip das Event beginnt und endet, d.h. welcher Bereich des Audio-Clips vom Audio-Event wiedergegeben wird. Wenn Sie z.B. die Länge des Audio-Events verändern, ändern Sie damit lediglich seine Start- und/oder Endposition im Audio-Clip – der Clip selbst wird nicht verändert.

- Der Audio-Clip verweist nicht unbedingt nur auf eine aufgenommene Originaldatei!

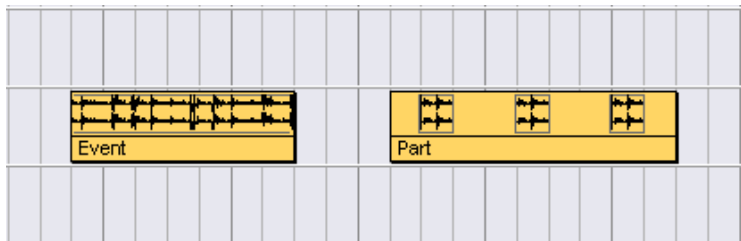
Wenn Sie z.B. auf einen Bereich eines Audio-Clips eine Bearbeitungsfunktion anwenden, wird eine neue Audiodatei erzeugt, die nur den betreffenden Bereich enthält. Die Bearbeitung wird dann nur auf die neue Audiodatei angewandt und die ursprüngliche Audiodatei bleibt unverändert. Der Audio-Clip wird schließlich automatisch angepasst, so dass er sowohl auf die Originaldatei als auch auf die neue bearbeitete Datei verweist. Während der Wiedergabe

schaltet das Programm an den entsprechenden Positionen zwischen der Originaldatei und der bearbeiteten Datei um. Dies wird als eine zusammenhängende Aufnahme wahrgenommen, bei der die Bearbeitung lediglich auf einen Bereich angewandt wurde. Auf diese Weise ist es möglich, die Bearbeitung zu einem späteren Zeitpunkt rückgängig zu machen und verschiedene Bearbeitungsfunktionen auf verschiedene Audio-Clips anzuwenden, die auf dieselbe Originaldatei verweisen.

## Audiospuren, -Parts und -kanäle

Wenn Sie ein Audio-Event in Cubase LE wiedergeben möchten, müssen Sie es auf einer **Audiospur** ablegen. Diese Spur ist vergleichbar mit einer Spur auf einer Mehrspurbandmaschine. Auf dieser Spur können Sie das Event anzeigen lassen und es entlang des Zeitlineals verschieben. Sie können eine beliebige Anzahl von Audio-Events auf einer Audiospur anordnen, es kann jedoch jeweils nur ein Event wiedergegeben werden. Sie können maximal 48 Audiospuren hinzufügen. Die Anzahl der Spuren, die Sie gleichzeitig wiedergeben können, hängt jedoch auch von der Leistung Ihres Computers ab.

Auch wenn Sie Audio-Events direkt auf Audiospuren platzieren können, ist es manchmal praktisch, mehrere Audio-Events in einem **Audio-Part** zusammenzufassen. Ein Audio-Part ist lediglich ein »Behälter«, der es Ihnen ermöglicht, mehrere Audio-Events als Einheit zu verschieben und zu duplizieren.



Ein Event und ein Part

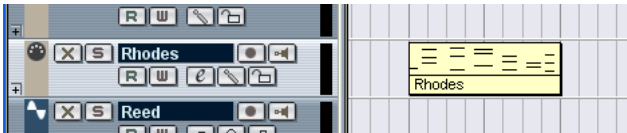
Jede Audiospur hat einen entsprechenden **Audiokanal** im Mixer. Dieser Kanal hat ungefähr dieselbe Funktion wie ein Kanal eines externen Mischpults und ermöglicht es Ihnen, Pegel- und Panoramaeinstellungen vorzunehmen, EQ und Effekte hinzuzufügen usw.

# MIDI-Terminologie

Wenn Sie MIDI-Material aufnehmen (oder MIDI-Daten manuell im Editor einfügen), werden **MIDI-Events** erzeugt. So ist z.B. jede Note, die Sie aufnehmen, ein einzelnes MIDI-Event. Wenn Sie die Bewegung eines Modulationsrads oder andere Controller-Daten aufnehmen, wird eine große Anzahl dicht gedrängter Events erzeugt.

MIDI-Events werden immer in **MIDI-Parts** abgelegt. Dabei handelt es sich um »Behälter«, die es Ihnen ermöglichen, mehrere MIDI-Events als Einheit zu verschieben oder zu kopieren (z.B. eine aufgenommene MIDI-Melodie).

MIDI-Parts werden auf MIDI-Spuren angeordnet. Sie können maximal 64 MIDI-Spuren hinzufügen. Für jede **MIDI-Spur** können Sie festlegen, über welchen MIDI-Ausgang und MIDI-Kanal die dazugehörigen MIDI-Events wiedergegeben werden sollen. So können verschiedene Spuren unterschiedliche Sounds eines oder mehrerer MIDI-Instrumente wiedergeben.



Ein MIDI-Part auf einer MIDI-Spur. Die schwarzen Linien im Part sind MIDI-Events.

# Video-Terminologie

- Wenn Sie eine Videodatei von der Festplatte in ein Cubase LE-Projekt importieren, wird ein **Video-Clip** erzeugt, der auf die Datei verweist.
- Ein **Video-Event** wird erzeugt, das auf den Video-Clip verweist. Sie können Video-Events verschieben, kopieren oder ihre Länge verändern, ohne die dazugehörigen Video-Clips zu verändern.
- Wenn Sie ein Video-Event wiedergeben möchten, müssen Sie es auf einer **Videospur** ablegen. In einem Projekt in Cubase LE kann nur eine Videospur enthalten sein.

Die Videounterstützung in Cubase LE wird in einem separaten Kapitel im Benutzerhandbuch beschrieben.

**14**

**Grundlegende  
Bearbeitungsverfahren**

# Einleitung

In diesem Kapitel werden die grundlegenden Bearbeitungsmethoden und -verfahren in Cubase LE beschrieben. Lesen Sie dieses Kapitel, bevor Sie mit dem Benutzerhandbuch fortfahren, da Sie hier allgemeine Informationen finden, die alle Programmbereiche und Vorgehensweisen betreffen.

## Arbeiten mit Menüs

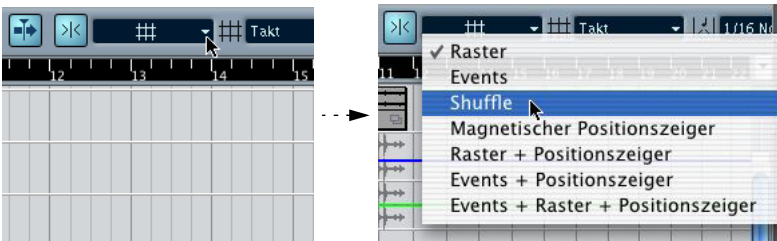
### Hauptmenüs

Die Menüs in der Hauptmenüleiste von Cubase LE sind immer verfügbar, unabhängig davon, welches Fenster Sie geöffnet haben. Manche Befehle sind jedoch grau dargestellt, wenn Sie in dem geöffneten Fenster nicht verwendet werden können. Die Befehle der Hauptmenüs werden mit Hilfe der Standardverfahren ausgewählt.

### Einblendmenüs

Im gesamten Programm finden Sie Einblendmenüs, in denen Sie Optionen oder Werte auswählen können. Wenn Sie ein Einblendmenü öffnen möchten, klicken Sie auf den kleinen Pfeil in dem Feld, in dem die ausgewählte Option bzw. der Wert angezeigt werden.

- Klicken Sie auf den Pfeil, um das Einblendmenü zu öffnen.  
Die Optionen können Sie wie in den herkömmlichen Menüs auswählen.



Auswählen einer Option im Rastermodus-Einblendmenü

## Das Quick-Kontextmenü

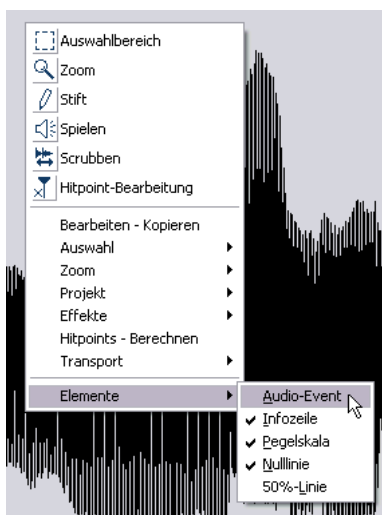
Wenn Sie in Cubase LE mit der rechten Maustaste in ein Fenster klicken, wird ein Kontextmenü angezeigt. (Unter Mac OS X müssen Sie mit gedrückter [Ctrl]-Taste klicken. Es empfiehlt sich jedoch mit einer Maus mit zwei Tasten zu arbeiten und die rechte Maustaste so einzustellen, dass sie einem [Ctrl]-Klick entspricht.)

In manchen Bereichen werden Kontextmenüs mit Funktionen oder Einstellungen speziell für diesen Bereich angezeigt. (Wenn Sie z.B. mit der rechten Maustaste in ein Lineal klicken, wird ein Einblendmenü angezeigt, aus dem Sie ein Anzeigeformat auswählen können.)

Wenn Sie im Hauptbereich eines Fensters mit der rechten Maustaste klicken, wird das Quick-Kontextmenü angezeigt. Dieses Menü enthält normalerweise die folgenden Optionen:

- Die Werkzeuge (wenn das Fenster über Werkzeuge verfügt).  
Siehe [Seite 152](#).
- Die wichtigsten Befehle aus den Hauptmenüs von Cubase LE.
- Spezifische Einstellungen für das geöffnete Fenster.

Im Sample-Editor z.B. enthält das Quick-Kontextmenü Optionen, mit denen Sie festlegen können, welche Elemente in der Wellenformanzeige angezeigt werden sollen.



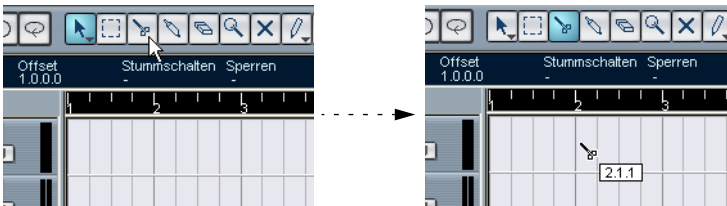
Das Quick-Kontextmenü im Sample-Editor

# Arbeiten mit den Werkzeugen

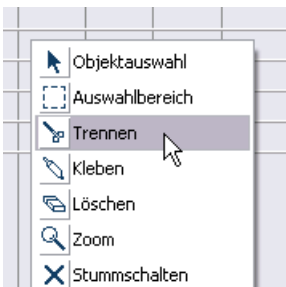
Die Bearbeitungsvorgänge in Cubase LE können zum Großteil mit den unterschiedlichen Werkzeugen durchgeführt werden. Typische Beispiele sind das Auswählen und Verschieben von Events mit Hilfe des Pfeil-Werkzeugs (Objektauswahl), das Einzeichnen mit dem Stift-Werkzeug und das Löschen mit dem Radiergummi-Werkzeug. In den verschiedenen Fenstern sind unterschiedliche Werkzeuge verfügbar.

Es gibt drei Möglichkeiten, Werkzeuge auszuwählen:

- Klicken Sie auf das entsprechende Symbol in der Werkzeugzeile. Wenn Sie auf das Symbol klicken, nimmt der Mauszeiger die Form des entsprechenden Werkzeugs an.



- Mit dem Quick-Kontextmenü  
Wenn Sie mit der rechten Maustaste in den Hauptbereich eines Fensters klicken, wird das Quick-Kontextmenü angezeigt (siehe [Seite 151](#)). Die Werkzeuge werden (mit den dazugehörigen Symbolen) oben im Menü aufgeführt. Wählen Sie das gewünschte Werkzeug aus dem Menü aus.





- **Mit Tastaturbefehlen**  
Standardmäßig werden die Ziffern [1] bis [0] auf der Computertastatur verwendet. Wenn Sie also auf [1] klicken, wird das Werkzeug ausgewählt, das sich ganz links in der Werkzeugzeile befindet usw. Mit Hilfe von Tastaturbefehlen können Sie auch ein anderes Werkzeug aus der Werkzeugpalette auswählen. Mit [F9] können Sie das vorherige und mit [F10] das folgende Werkzeug in der Werkzeugpalette auswählen (Standardeinstellungen).
- 
- ☐ **Die Verwendung der einzelnen Werkzeuge in den unterschiedlichen Fenstern wird in den entsprechenden Kapiteln im Benutzerhandbuch beschrieben.**
- 

## Tooltips

Wenn Sie den Mauszeiger auf ein Werkzeugsymbol (oder auf ein anderes Symbol in Cubase LE) bewegen, wird nach einem Moment ein kleines Feld angezeigt, in dem die Funktion des Schalters erklärt wird (der so genannte Tooltip).

- Die Tooltip-Funktion kann im Programmeinstellungen-Dialog (auf der Allgemeines-Seite) ein- und ausgeschaltet werden. Diesen Dialog öffnen Sie unter Windows über das Datei-Menü und unter Mac OS X über das Cubase LE-Menü.

# Verändern von Werten

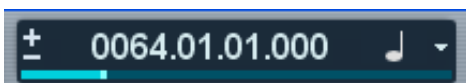
Im gesamten Programm werden Sie Wertefelder finden, die Sie bearbeiten können. Diese Werte werden in drei Kategorien eingeteilt: Positionswerte, numerische Werte und Namen.

## Bearbeiten von Positionswerten

Dem ausgewählten Anzeigeformat entsprechend (siehe Benutzerhandbuch) werden Positionswerte in Cubase LE normalerweise in mehrere Segmente unterteilt. (Die Ausnahme bildet das Samples-Anzeigeformat, in dem ein einzelner numerischer Wert bearbeitet wird.) Zwei Beispiele:



Wenn als Anzeigeformat »Sekunden« ausgewählt ist, werden die Positionen in »Stunden:Minuten:Sekunden.Millisekunden« angezeigt.



Wenn »Takte+Zählzeiten« ausgewählt ist, werden die Positionen in »Takten.Zählzeiten.Sechzehntelnoten.Ticks« angezeigt (dabei entsprechen 120 Ticks einer Sechzehntelnote).

Jedes Segment kann mit einer der folgenden Methoden bearbeitet werden:

- Klicken Sie auf die obere oder untere Begrenzung des Segments. Wenn Sie auf die obere Begrenzung klicken, wird der Wert des Segments um einen Schritt erhöht. Wenn Sie auf die untere Begrenzung klicken, wird er entsprechend um einen Schritt verringert.
- Klicken Sie direkt auf das Segment, geben Sie einen neuen Wert ein und drücken Sie die [Eingabetaste].
- Wenn Sie eine Tastenrad-Maus verwenden, können Sie den Wert mit Hilfe des Tastenrads schnell verändern. Generell ist die Arbeit mit einer Tastenradmaus empfehlenswert, da sie die Bearbeitung von Werten in Cubase LE in vielen Bereichen beschleunigt.

Sie können auch den gesamten Wert (alle Segmente) verändern, indem Sie doppelklicken und einen neuen Wert eingeben. Dabei ist Folgendes zu beachten:

- Um die Segmente voneinander zu trennen, können Sie Leerzeichen, Punkte, Doppelpunkte oder andere Tasten, auf denen keine Nummern liegen, verwenden.
- Wenn als Anzeigeformat »Takte+Zählzeiten« ausgewählt ist und Sie einen Wert eingeben, der aus weniger als vier Segmenten besteht, werden die größten Positionswertsegmente bearbeitet und die kleineren Segmente werden vom Programm auf ihre Minimalwerte gesetzt.  
Wenn Sie z.B. »5.3« eingeben, wird die Position auf »5.3.1.0« gesetzt.
- Wenn Sie framebasierte Anzeigeformate (alle »fps«- oder »dfps«-Formate) ausgewählt haben und Sie einen Wert mit weniger als vier Segmenten eingeben, werden die kleinsten Werte bearbeitet und die Segmente mit den höheren Positionswerten werden vom Programm auf ihre Minimalwerte gesetzt.  
Wenn Sie z.B. »2:5« eingeben, wird die Position auf »0:0:2:5« gesetzt.
- Wenn als Format »Sekunden« ausgewählt wurde, wird die Wertebearbeitung wie beim framebasierten Format vorgenommen. Ausnahme: Das kleinste Segment (Millisekunden) wird als Dezimalstelle des Sekundensegments behandelt.  
Wenn Sie also »2:5« eingeben, wird die Position auf »0:0:2:500« und nicht auf »0:0:2:050« gesetzt.

# Bearbeiten von numerischen Werten

Andere numerische Werte, die keine Positionswerte sind, können Sie bearbeiten, indem Sie auf den Wert klicken und den neuen Wert über die Computertastatur eingeben.

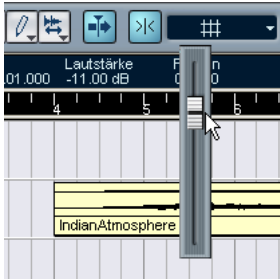
Im Programmeinstellungen-Dialog (»Allgemeines–Steuerelemente«) können Sie einstellen, was passiert, wenn Sie in ein Wertefeld klicken. Unter »Wertefeld-/Zeiteingabefeld-Modus« sind folgende Optionen verfügbar:

Option	Beschreibung
Texteingabe durch Klicken	Wenn diese Option ausgewählt ist, können Sie in ein Wertefeld klicken und den gewünschten Wert direkt eingeben.
Vergrößern/Verkleinern durch Links-/Rechts-Klick	Wenn diese Option ausgewählt ist, können Sie mit der linken Maustaste den Wert erhöhen und ihn mit der rechten Maustaste verringern. Sie können auch auf den Wert doppelklicken und einen neuen Wert eingeben.
Vergrößern/Verkleinern durch Klicken und Ziehen	Wenn diese Option ausgewählt ist, können Sie auf einen Wert klicken und mit gedrückter Maustaste nach oben/unten ziehen, um den Wert zu erhöhen bzw. zu verringern (ähnlich wie das Ziehen eines vertikalen Reglers). Sie können auch auf den Wert doppelklicken und einen neuen Wert eingeben.

- Im Inspector und in anderen Bereichen des Programms finden Sie blaue Werteregler – klicken und ziehen Sie, um den Wert zu verändern.



- Bei einigen Werten können Sie einen Regler einblenden, indem Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt halten und auf den Wert klicken. Auf diese Weise können Sie mit gedrückter Maustaste ziehen, um den Wert zu verändern. Wenn Sie die Maustaste wieder loslassen, wird der Regler ausgeblendet.



Anpassen des Lautstärke-Werts für ein Event in der Infozeile.

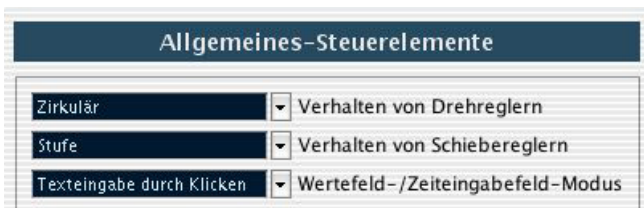
- Diese Werte können auch mit einer Tastenradmaus bearbeitet werden: Bewegen Sie den Mauszeiger auf den Wert und verwenden Sie das Rad, um einen höheren bzw. niedrigeren Wert einzustellen.

## Bearbeiten von Namen

Wenn Sie einen Namen ändern möchten, klicken Sie in das Namensfeld, geben Sie einen neuen Namen ein und drücken Sie die [Eingabetaste] (oder klicken Sie nach der Eingabe in den Bereich außerhalb des Namensfelds).

## Verwenden von Dreh- und Schiebereglern

In den VST-Fenstern für Audiomaterial werden die meisten Parameter als Dreh-, Schieberegler und Knöpfe dargestellt, die »echten« Hardware-Geräten nachempfunden sind. Bei Dreh- und Schiebereglern können Sie im Programmeinstellungen-Dialog (unter Allgemeines–Steuerelemente) auswählen, wie Sie Änderungen vornehmen möchten:



## Drehregler

Das Einblendmenü »Verhalten von Drehreglern« enthält folgende Optionen:

Option	Beschreibung
Zirkulär	Wenn Sie den Drehregler einstellen möchten, klicken Sie darauf und ziehen Sie ihn in einer Kreisbewegung, ähnlich wie bei einem »echten« Drehregler. Wenn Sie auf eine beliebige Stelle am Rand des Drehreglers klicken, wird die Einstellung sofort geändert.
Relativ Zirkulär	Ähnlich wie der Zirkulär-Modus. In diesem Modus wird die Einstellung des Drehreglers jedoch nicht durch Klicken automatisch geändert. Änderungen an der aktuellen Einstellung können Sie vornehmen, indem Sie auf eine beliebige Stelle des Drehreglers klicken und ziehen, ohne dabei die exakte aktuelle Position treffen zu müssen.
Linear	Wenn Sie den Drehregler einstellen möchten, klicken Sie darauf und ziehen Sie mit gedrückter Maustaste nach oben oder unten – wie bei einem vertikalen Schieberegler.

## Schieberegler

Das Einblendmenü »Verhalten von Schiebereglern« enthält folgende Optionen:

Option	Beschreibung
Stufe	Wenn Sie auf einen Schieberegler klicken, springt der Reglergriff automatisch an diese Position.
Berührung	In diesem Modus müssen Sie auf den Reglergriff klicken, um den Parameter einzustellen. So wird verhindert, dass Sie aus Versehen einen Regler bewegen.
Linear	Wenn Sie in diesem Modus an eine beliebige Stelle des Reglers klicken (jedoch nicht auf den Reglergriff) und die Maustaste gedrückt halten, wird der Reglergriff langsam an die neue Position bewegt.

# Auswählen von Objekten

Zum Auswählen von Cubase LE-Objekten, z. B. Audio- und MIDI-Events, wird im Allgemeinen das Pfeil-Werkzeug verwendet.

- Wenn Sie auf ein Objekt klicken, wird es ausgewählt (und die Auswahl zuvor ausgewählter Objekte wird aufgehoben).
- Wenn Sie die [Umschalttaste] gedrückt halten und auf ein Objekt klicken, wird es ausgewählt, ohne dass die vorherige Auswahl aufgehoben wird.
- Sie können ein Auswahlrechteck aufziehen, indem Sie in einen leeren Bereich klicken und mit gedrückter Maustaste ziehen.  
Alle Objekte, die teilweise oder vollständig innerhalb des Auswahlrechtecks liegen, werden ausgewählt.
- Wenn Sie bereits ein Objekt ausgewählt haben, können Sie mit der Pfeil-Nach-Rechts- und Pfeil-Nach-Links-Taste das vorherige bzw. nächste Objekt auswählen.  
Wenn Sie dabei die [Umschalttaste] gedrückt halten, wird die Auswahl des aktuellen Objekts nicht aufgehoben.

- 
- ☐ **Es gibt noch weitere Methoden zum Auswählen von Objekten in den einzelnen Fenstern von Cubase LE. Diese werden in den entsprechenden Kapiteln im Benutzerhandbuch beschrieben.**
- 

## Zoom- und Ansicht-Funktionen

### Scrollen zum Anfang oder Ende

Wenn das aktive Fenster nicht groß genug ist, um den gesamten Inhalt anzuzeigen, können Sie den gewünschten Bereich mit Hilfe der Bildlaufleiste erreichen. Wenn Sie eine Tastenrad-Maus verwenden, haben Sie noch zwei zusätzliche Möglichkeiten:

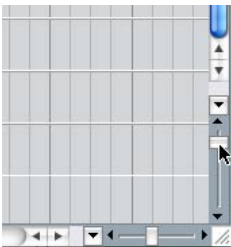
- Mit dem Rad können Sie in vertikaler Richtung durch die Ansicht scrollen.  
Wenn Sie dabei die [Umschalttaste] gedrückt halten, können Sie in horizontaler Richtung durch die Ansicht scrollen. Bewegen Sie den Mauszeiger nicht auf ein Wertefeld, da sonst der Wert verändert wird.

- Wenn Sie den Mauszeiger in die Mitte des Fensters bewegen, mit dem Rad klicken und es gedrückt halten, nimmt der Mauszeiger die Form einer Hand an. Jetzt können Sie einfach durch das Bild scrollen, indem Sie die Maus horizontal oder vertikal bewegen.

## Zoom (Vergrößern/Verkleinern der Darstellung)

In allen Fenstern mit grafischen Anzeigen kann die Darstellung in horizontaler und vertikaler Richtung vergrößert bzw. verkleinert werden. Für einige Fenster gibt es spezielle Zoom-Funktionen (siehe Benutzerhandbuch), die folgenden Verfahren sind jedoch immer verfügbar:

### Arbeiten mit den Vergrößerungsreglern



In der rechten unteren Ecke aller Anzeigen, die vergrößert bzw. verkleinert werden können, finden Sie die Vergrößerungsregler.

- Wenn Sie die Ansicht in horizontaler Richtung vergrößern möchten, verschieben Sie den Regler unten nach rechts.
- Wenn Sie vertikal vergrößern möchten, ziehen Sie den Regler auf der rechten Seite nach oben.  
Ausnahme: Wenn Sie im Projekt-Fenster den vertikalen Vergrößerungsregler nach oben ziehen, wird die Spurhöhe verringert. Lesen Sie dazu das Kapitel »Das Projekt-Fenster« im Benutzerhandbuch.
- Wenn Sie auf einen Vergrößerungsregler klicken, wird der Reglergriff sofort an die Position verschoben, auf die Sie geklickt haben, und die Vergrößerung wird entsprechend geändert.



- 
- ❑ Wenn der Positionszeiger vor dem Vergrößern/Verkleinern in der Ansicht sichtbar ist, »zentriert sich die Vergrößerung« um den Positionszeiger. Mit anderen Worten: Wenn möglich behält der Positionszeiger seine Position im Fenster bei.
- 

### Arbeiten mit dem Lupe-Werkzeug



Mit dem Lupe-Werkzeug können Sie die Darstellung folgendermaßen in horizontaler Richtung verkleinern bzw. vergrößern:

- Klicken Sie einmal, um einen Schritt zu vergrößern.  
Die Position, auf die Sie geklickt haben, wird nach dem Vergrößern in der Mitte des Fensters angezeigt.
- Doppelklicken Sie (oder halten Sie beim Klicken die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt), um einen Schritt zu verkleinern.
- Ziehen Sie ein Vergrößerungsrechteck auf, indem Sie die Maustaste gedrückt halten, den Mauszeiger an eine andere Position ziehen und die Maustaste wieder loslassen.  
Die Darstellung wird in horizontaler Richtung vergrößert, so dass nur der Bereich innerhalb des Rechtecks sichtbar ist.

### Arbeiten mit dem Zoom-Untermenü

Unten im Bearbeiten-Menü befindet sich das Zoom-Untermenü mit mehreren Zoom-Funktionen. Je nach ausgewähltem Fenster sind unterschiedliche Optionen verfügbar.

- Das Zoom-Untermenü finden Sie auch als separaten Menüeintrag im Quick-Kontextmenü.
- Wie bei allen Befehlen können Sie auch für die Funktionen im Zoom-Untermenü Tastaturbefehle festlegen, um die Befehle schneller auszuführen.  
Tastaturbefehle werden im Datei-Menü im Tastaturbefehle-Dialog festgelegt. Weitere Informationen finden Sie im entsprechenden Kapitel im Benutzerhandbuch.

## Vergrößern/Verkleinern der Darstellung mit dem Lineal

Wenn im Programmeinstellungen-Dialog (auf der Transport-Seite) die Option »Zoom-Funktion beim Positionieren in Zeitskala« eingeschaltet ist, können Sie die Darstellung auch mit Hilfe der Lineale vergrößern/verkleinern. Auf diese Weise können Sie schnell eine bestimmte Position vergrößern/verkleinern, ohne ein Werkzeug auswählen zu müssen.

1. Klicken Sie in das Lineal und halten Sie die Maustaste gedrückt.  
Der Positionszeiger wird automatisch an die Position verschoben, an die Sie geklickt haben. Wenn der Positionszeiger nicht verschoben werden soll, halten Sie die [Umschalttaste] gedrückt und klicken Sie in das Lineal.
2. Ziehen Sie den Mauszeiger nach unten, um die Darstellung (horizontal) zu vergrößern und nach oben, um die Darstellung zu verkleinern.  
Die Vergrößerung/Verkleinerung zentriert sich um den Positionszeiger.

## Vergrößern/Verkleinern der Darstellung in der Übersichtsanzeige

Wenn Sie auf den Schalter »Übersichtsanzeige einblenden« klicken, wird unterhalb der Werkzeugzeile eine Übersicht eingeblendet.



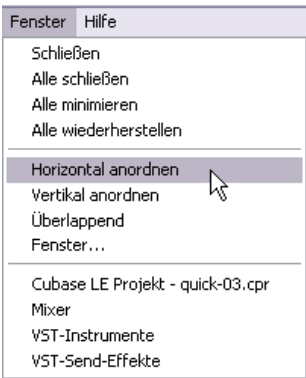
Der Schalter »Übersichtsanzeige einblenden«

In der Übersichtsanzeige werden die Events und Parts auf allen Spuren als Kästchen dargestellt. Mit Hilfe der Übersicht können Sie die Darstellung verkleinern/vergrößern oder andere Bereiche im Song anzeigen lassen. Verschieben Sie dazu das blaue Rechteck in der Übersicht bzw. ändern Sie seine Größe:

- Das blaue Rechteck zeigt an, welcher Bereich des Projekts in der Event-Anzeige dargestellt wird.
- Sie können die Darstellung vergrößern/verkleinern, indem Sie die Größe des Rechtecks verändern.  
Ziehen Sie dazu an den Rändern des Rechtecks.
- Sie können das Rechteck verschieben, so dass es einen anderen Bereich des Projekts umschließt.  
Die Anzahl der dargestellten Spuren ändert sich dabei nicht.

# Arbeiten mit Fenstern

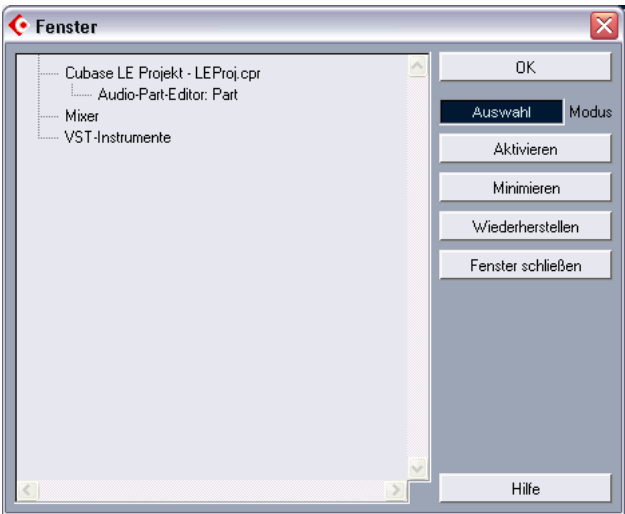
Für die Arbeit mit den Fenstern von Cubase LE gelten die Standardverfahren. Das Fenster-Menü enthält jedoch einige Funktionen, die Ihnen die Arbeit erleichtern und Zeit sparen:



Option	Beschreibung
Schließen	Das aktive Fenster wird geschlossen. Wenn es sich dabei um ein Projekt-Fenster handelt, wird das Projekt geschlossen.
Alle schließen	Alle Fenster, einschließlich aller geöffneten Projekte, werden geschlossen.
Alle minimieren	Alle Fenster werden minimiert.
Alle wiederherstellen	Alle minimierten Fenster werden wiederhergestellt.
Horizontal anordnen/ Vertikal anordnen (nur Windows)	Die geöffneten Fenster werden auf dem Bildschirm unter- bzw. nebeneinander angeordnet.
Überlappend (nur Windows)	Die Fenster werden so angeordnet, dass sie einander überlappen.
Fenster...	Siehe <a href="#">Seite 164</a> .
Liste der geöffneten Fenster	Wenn Sie ein Fenster aus der Liste unten im Menü auswählen, wird es in den Vordergrund gestellt.

# Der Fenster-Dialog

Wenn Sie im Fenster-Menü den Befehl »Fenster...« wählen, wird der Fenster-Dialog angezeigt. In diesem Dialog können Sie die geöffneten Fenster auf mehrere Arten verwalten.



In der Anzeige links im Dialog sind alle geöffneten Fenster hierarchisch aufgelistet (so dass Editoren und andere Fenster eines bestimmten Projekts unterhalb des entsprechenden Projekt-Fensters angezeigt werden). Auf der rechten Seite sind unterschiedliche Fenster-Funktionen verfügbar. Wenn Sie eine der Funktionen anwenden möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

- 1. Klicken Sie in das Feld unter dem OK-Schalter, um einen Auswahlmodus auszuwählen:

Modus	Beschreibung
Auswahl	Nur die Fenster, die in der Liste ausgewählt werden, sind betroffen.
Kaskadiert	Die ausgewählten Fenster mit den dazugehörigen »Unterfenstern« sind betroffen. Wenn z.B. ein Projekt-Fenster in der Liste ausgewählt ist, sind alle zu dem Projekt gehörenden geöffneten Fenster betroffen.
Alle	Alle Fenster sind betroffen, unabhängig von der Auswahl.

2. Wenn Sie »Auswahl« oder »Kaskadiert« ausgewählt haben, klicken Sie in der Liste auf die gewünschten Fenster, um sie auszuwählen.  
Wenn Sie mehrere Einträge auswählen möchten, halten Sie beim Klicken die [Umschalt-taste] oder die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt.
3. Verwenden Sie die Schalter rechts, um die ausgewählten Fenster zu aktivieren (in den Vordergrund zu stellen), zu minimieren, wiederherzustellen oder zu schließen.  
Wenn Sie ein Fenster schließen, wird es automatisch aus der Liste entfernt.
4. Klicken Sie auf »OK«, um den Dialog zu schließen.

## Die Geräte-Liste

Sie können die einzelnen Geräte über eine zentrale Geräte-Liste verwalten:

1. Wählen Sie im Geräte-Menü den Befehl »Liste anzeigen«.  
Die Geräte-Liste wird angezeigt.



2. Wenn Sie ein geschlossenes oder in den Hintergrund gestelltes Fenster anzeigen möchten, klicken Sie auf den entsprechenden Schalter in der Geräte-Liste.
3. Wenn Sie ein zweites Mal auf den Schalter klicken, wird das Fenster geschlossen.

# Die Rückgängig-Funktion

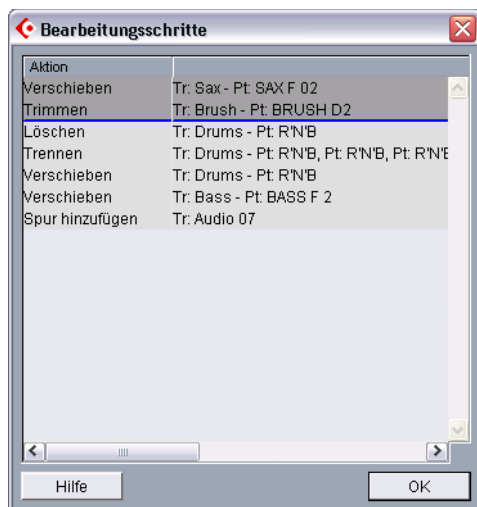
In Cubase LE haben Sie die Möglichkeit, die letzten 10 Bearbeitungsschritte rückgängig zu machen. Hierfür können Sie entweder den Rückgängig- und den Wiederherstellen-Befehl aus dem Bearbeiten-Menü verwenden oder den Bearbeitungsschritte-Dialog (siehe unten).

## Die Rückgängig- und Wiederherstellen-Befehle

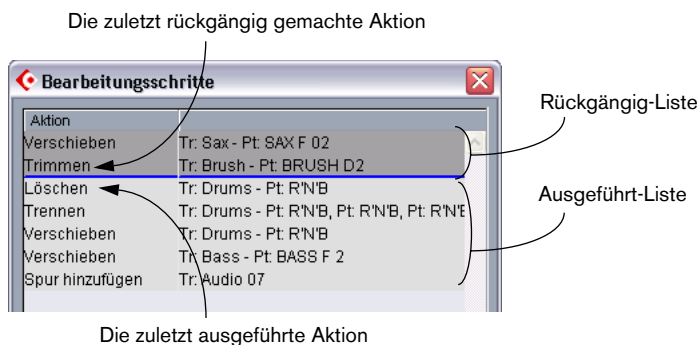
Gehen Sie folgendermaßen vor, um Aktionen in Cubase LE rückgängig zu machen bzw. wiederherzustellen:

- Wenn Sie die letzte Aktion rückgängig machen möchten, wählen Sie im Bearbeiten-Menü den Rückgängig-Befehl oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturbefehl (standardmäßig [Strg]-Taste/[Befehlstaste]-[Z]). Wenn Sie erneut den Rückgängig-Befehl wählen, wird die vorige Aktion rückgängig gemacht usw.
- Wenn Sie die rückgängig gemachte Aktion wiederherstellen möchten, wählen Sie im Bearbeiten-Menü den Wiederherstellen-Befehl oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturbefehl (standardmäßig [Strg]-Taste/[Befehlstaste]-[Umschalttaste]-[Z]). Rückgängig gemachte Aktionen können bis zur nächsten Aktion wiederhergestellt werden. Danach werden sie aus der Rückgängig-Liste gelöscht (siehe unten).

## Der Bearbeitungsschritte-Dialog

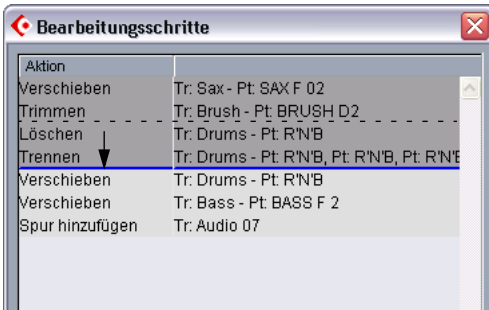


Wenn Sie im Bearbeiten-Menü den Befehl »Liste der Bearbeitungsschritte...« wählen, wird der Bearbeitungsschritte-Dialog geöffnet. In diesem Dialog werden die Aktionen, die unter »Rückgängig« und unter »Ausgeführt« gespeichert und weiterbearbeitet werden können, grafisch dargestellt. In der Rückgängig-Liste werden die rückgängig gemachten Aktionen angezeigt (wobei die zuletzt rückgängig gemachte Aktion an unterster Stelle in der Liste steht) und in der Ausgeführt-Liste werden die ausgeführten Aktionen angezeigt (mit der zuletzt ausgeführten Aktion an oberster Stelle in der Liste). Die beiden Listen sind durch eine Trennlinie voneinander getrennt.



Im Bearbeitungsschritte-Dialog können Sie mehrere Aktionen gleichzeitig ausführen oder rückgängig machen, indem Sie die Trennlinie zwischen den Listen verschieben (also Aktionen aus der Ausgeführt-Liste in die Rückgängig-Liste verschieben oder umgekehrt):

1. Klicken Sie auf die Trennlinie und ziehen Sie nach oben oder unten. Ziehen Sie nach oben, um Aktionen rückgängig zu machen und ziehen Sie nach unten, um Aktionen wiederherzustellen.



In diesem Fall werden die Löschen- und Trennen-Aktionen rückgängig gemacht (und in die Rückgängig-Liste aufgenommen).

- Sie können auch direkt zwischen zwei Listeneinträge klicken, um die Trennlinie an diese Position zu verschieben.
  - Wenn Sie die Trennlinie durch Ziehen oder Klicken verschieben, werden die Aktionen sofort rückgängig gemacht bzw. wiederhergestellt. Die Änderungen werden in allen geöffneten Fenstern von Cubase LE übernommen.
2. Wenn Sie fertig sind, klicken Sie auf »OK«, um den Dialog zu schließen.
- 
- ☐ **Der Inhalt beider Listen wird gelöscht, wenn Sie ein Projekt beenden.**
-



**15**

**Tastaturbefehle**

# Einleitung

In den meisten Hauptmenüs von Cubase LE gibt es für bestimmte Menüoptionen Tastaturbefehle. Darüber hinaus können Sie in Cubase LE auch viele andere Funktionen mit Tastaturbefehlen ausführen. Hierbei handelt es sich um die werkseitig eingestellten Tastaturbefehle, die Sie aber nach Ihren Wünschen verändern können. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel »Tastaturbefehle« im Benutzerhandbuch.

## Die Standardtastaturbefehle

Im Folgenden werden die Standardtastaturbefehle nach Kategorien getrennt aufgelistet.

- Wie auf [Seite 11](#) beschrieben, werden Sondertasten wie folgt in diesem Handbuch geschrieben:  
[Windows-Sondertaste]/[Mac-Sondertaste].  
Wenn also z.B. in der nachfolgenden Liste »[Strg]-Taste/[Befehlstaste]+[N]« steht, bedeutet das: »Drücken Sie die [Strg]-Taste unter Windows oder [Befehlstaste] unter Mac OS X und dann die Taste [N]«.

### Datei

Befehl	Taste(n)
Neues Projekt	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]+[N]
Öffnen	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]+[O]
Schließen	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]+[W]
Speichern	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]+[S]
Speichern unter	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]+[Umschalttaste]+[S]
Beenden	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]+[Q]

## Geräte

Befehl	Taste(n)
Mixer	[F3]
VST-Ausgänge	[F4]
VST-Eingänge	[F5]
VST-Send-Effekte	[F6]
VST-Mastereffekte	[F7]
Video	[F8]

## Transport

Befehl	Taste(n)
Transportfeld ein-/ausblenden	[F2]
Start	[Enter]-Taste
Stop	Num 0
Start/Stop	[Leertaste]
Aufnahme	Num *
Zurückspulen	Num -
Vorlauf	Num +
Zur Nullposition	Num .
Cycle ein/aus	Num /
Auto-Punch-In ein/aus	[I]
Auto-Punch-Out ein/aus	[O]
Auswahlbereich wiedergeben	[Alt]-Taste/[Wahltaste]+[Leertaste]
Zum nächsten Event positionieren	[N]
Zum vorigen Event positionieren	[B]
Locatoren zur Auswahl setzen	[P]
Zum Anfang der Auswahl	[L]
Auswahl geloopt wiedergeben	[Umschalttaste]+[G]
Schrittweise vorwärts	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]+Num +

<b>Befehl</b>	<b>Taste(n)</b>
Schrittweise zurück	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]+Num -
Zum linken Locator positionieren	Num 1
Zum linken Locator positionieren	[Umschalttaste]+[1]
Zum rechten Locator positionieren	Num 2
Zum rechten Locator positionieren	[Umschalttaste]+[2]
Zu Marker 3 bis 9 positionieren	Num 3 bis 9
Zu Marker 3 bis 9 positionieren	[Umschalttaste]+3 bis 9
Zum nächsten Marker positionieren	[Umschalttaste]+[N]
Zum vorigen Marker positionieren	[Umschalttaste]+[B]
Linken Locator setzen	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]+Num 1
Linken Locator setzen	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]+ [1]
Rechten Locator setzen	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]+Num 2
Rechten Locator setzen	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]+ [2]
Marker 3 bis 9 setzen	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]+Num 3 bis 9
Marker 3 bis 9 setzen	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]+[3] bis [9]
Position eingeben	[Umschalttaste]+[P]
Linken Locator eingeben	[Umschalttaste]+[L]
Rechten Locator eingeben	[Umschalttaste]+[R]
Marker einfügen	[Einfg]
Metronom (Click) ein/aus	[C]
Sync ein/aus	[T]

## Bearbeiten und Editoren

Befehl	Taste(n)
Rückgängig	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]+[Z]
Wiederherstellen	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]+[Umschalttaste]+[Z]
Ausschneiden	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]+[X]
Kopieren	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]+[C]
Einfügen	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]+[V]
Löschen	[Entf], [Rücktaste]
Alles auswählen	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]+[A]
Auswahl aufheben	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]+[Umschalttaste]+[A]
Automatischer Bildlauf ein/aus	[F]
Raster ein/aus	[J]
Duplizieren	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]+[D]
Öffnen	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]+[E]
Wiederholen	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]+[K]
Sperren	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]+[Umschalttaste]+[L]
Sperre aufheben	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]+[Umschalttaste]+[U]
Zeit ausschneiden	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]+[Umschalttaste]+[X]
Zeit löschen	[Umschalttaste]+Rücktaste
Zeit einfügen	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]+[Umschalttaste]+[V]
An Ausgangsposition einfügen	[Alt]-Taste/[Wahltaste]+[V]
Bereich zerschneiden	[Umschalttaste]+[X]
Stille einfügen	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]+[Umschalttaste]+[E]
Am Positionszeiger zerschneiden	[Alt]-Taste/[Wahltaste]+[X]
An den Positionszeiger verschieben	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]+[L]
Solo	[S]
Stummschalten	[M]
Aufnahme aktivieren	[R]
Quantisierung	[Q]

<b>Befehl</b>	<b>Taste(n)</b>
Events stummschalten	[Umschalttaste]+[M]
Stummschaltung der Events aufheben	[Umschalttaste]+[U]
Objekte stummschalten/Stummschaltung aufheben	[Alt]-Taste/[Wahltaste]+[M]
Noten-Editor öffnen	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]+[R]
Editor öffnen/schließen	[Eingabetaste]
Auswahlbeginn zum Positionszeiger	[E]
Auswahlende zum Positionszeiger	[D]
Inspector ein-/ausblenden	[Alt]-Taste/[Wahltaste]+[I]
Infozeile ein-/ausblenden	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]+[I]
Übersichtsanzeige ein-/ausblenden	[Alt]-Taste/[Wahltaste]+[O]

## Audiobearbeitung

<b>Befehl</b>	<b>Taste(n)</b>
Crossfade	[X]
Auswahl im Pool finden	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]+[F]
Fade-Längen wie Bereichsauswahl	[A]

## Kicker, Auswählen und Bewegen

Befehl	Taste(n)
Kicker/Anfang nach links	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]+Pfeil-Nach-Links
Kicker/Anfang nach rechts	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]+Pfeil-Nach-Rechts
Kicker/Endpunkt nach links	[Alt]-Taste/[Wahltaste]+Pfeil-Nach-Links
Kicker/Endpunkt nach rechts	[Alt]-Taste/[Wahltaste]+Pfeil-Nach-Rechts
Bewegen/Links	Pfeil-Nach-Links
Bewegen/Rechts	Pfeil-Nach-Rechts
Bewegen/Aufwärts	Pfeil-Nach-Oben
Bewegen/Abwärts	Pfeil-Nach-Unten
Links hinzufügen	[Umschalttaste]+Pfeil-Nach-Links
Rechts hinzufügen	[Umschalttaste]+Pfeil-Nach-Rechts
Auswärts hinzufügen	[Umschalttaste]+Pfeil-Nach-Oben
Abwärts hinzufügen	[Umschalttaste]+Pfeil-Nach-Unten

## Zoom

Befehl	Taste(n)
Vergrößern	[H]
Verkleinern	[G]
Ganze Auswahl	[Alt]-Taste/[Wahltaste]+[S]
Ganzes Event	[Umschalttaste]+[E]
Ganzes Fenster	[Umschalttaste]+[F]
Spuren vergrößern	[Alt]-Taste/[Wahltaste]+Pfeil-Nach-Unten
Spuren verkleinern	[Alt]-Taste/[Wahltaste]+Pfeil-Nach-Oben
Spuren verkleinern	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]+Pfeil-Nach-Oben
Ausgewählte Spur vergrößern	[Z]
Ausgewählte Spur vergrößern	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]+Pfeil-Nach-Unten

## Werkzeuge

Befehl	Taste(n)
Vorheriges Werkzeug	[F9]
Nächstes Werkzeug	[F10]
Pfeil-Werkzeug (Objektauswahl)	[1]
Auswahlbereich-Werkzeug	[2]
Zerschneiden-Werkzeug	[3]
Klebetube-Werkzeug	[4]
Löschen-Werkzeug	[5]
Zoom-Werkzeug	[6]
Stummschalten-Werkzeug	[7]
Stift-Werkzeug	[8]
Wiedergabe-Werkzeug	[9]

## Projekt

Befehl	Taste(n)
Pool öffnen	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]+[P]
Markerfenster öffnen	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]+[M]
Masterspur-Fenster öffnen	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]+[T]
Projekteinstellungen	[Umschalttaste]+[S]



## **Stichwortverzeichnis**

## A

- ACPI 51
- Aktivieren-Schalter (Projekt) 105
- All MIDI Inputs 44
- Alle auswählen 108
- Alt-Taste/Wahltaste 11
- Anschlagstärke 140
- Anschließen
  - Audiosystem 32
  - MIDI 40
- Anzeigen von Tooltips 153
- Arbeitsspeicher
  - Mac 25
  - PC 15
- ASIO 2.0 39
- ASIO-DirectX-Treiber
  - Beschreibung 17
  - Einstellungen 37
- ASIO-Multimedia-Treiber
  - Beschreibung 17
  - Einstellungen 38
- ASIO-Treiber
  - Beschreibung 16
  - Einstellungen 35
  - Im Hintergrund
    - deaktivieren 36
  - Installation 18
- Audioblock einstellen 49
- Audioblockgröße 50
- Audio-Clips 146
- Audioeingänge 69
- Audio-Events 146
- Audio-Hardware
  - Anforderungen (Mac) 26
  - Anforderungen (PC) 16
  - Anschlüsse 32
  - Installation (Mac) 27
  - Installation (PC) 18
  - Konfiguration 34

- Audiokanäle 147
- Audio-Ordner 145
- Audio-Parts 147
- Audiospuren 147
- Audiosystem
  - Anschließen 32
- Aufnahmepegel 38
- Aufnahmestart ab linkem
  - Locator 126
- Aufnehmen von MIDI-Material 85
- Ausschneiden 130
- Auswahlbereich-Werkzeug 129
- Auswählen
  - Objekte 159
- Automation 100

## B

- Bearbeitungsfunktionen 132
- Bearbeitungsschritte-Dialog 167
- Befehlstaste/Strg-Taste 11
- Bildlaufleiste 159

## C

- Clips
  - Audio 146
- Computeranforderungen
  - Mac 25
  - PC 15
- Core Audio-Treiber 26
- cpr-Dateien 145
- Cycle-Modus 77

## D

- Defragmentierung
  - Mac 28
  - PC 20
- DirectX-Treiber 17
- Direktes Mithören über ASIO 39
- Drehregler 158

## E

- Edits-Ordner [145](#)
- Effekte
  - Anwenden von Send-Effekten (Audio) [98](#)
- Einblendmenüs [150](#)
- Einfügen [131](#)
- Eingänge [69](#)
- Eingangsspiegel [38](#), [72](#)
- Einstellungen für VST Multitrack [35](#)
- EQ [96](#)
- Events
  - Audio [146](#)
  - Größe ändern [111](#)
  - Kopieren [107](#), [108](#)
  - Löschen [110](#)
  - MIDI [148](#)
  - Stummschalten [109](#)
  - Trennen [111](#)
  - Verschieben [107](#)

## F

- Fade-In [113](#)
- Fades-Ordner [145](#)
- Fenster-Dialog [164](#)
- Fenster-Menü [163](#)
- Festplatte [15](#), [25](#), [47](#)

## G

- Geräte-Liste [165](#)

## H

- Hilfe
  - Apple-Hilfe [10](#)
  - HTML-Hilfe [10](#)

## I

- Images-Ordner [145](#)
- Installation
  - Mac [28](#)
  - PC [20](#)

## K

- Kanäle [147](#)
- Key-Editor
  - Events auswählen [137](#)
  - Events einzeichnen [135](#)
  - Events verschieben [137](#)
  - Öffnen [134](#)

## L

- Latenz [46](#)
- Liste anzeigen [165](#)
- Liste der Bearbeitungsschritte [167](#)
- Local On/Off [42](#)
- Löschen-Werkzeug [110](#)
- Lupe-Werkzeug [161](#)

## M

- Mac OS X-Treiber [26](#)
- Menüs [150](#)
- MIDI-Anschlüsse
  - Einrichten [43](#)
  - Standard [44](#)
- MIDI-Eingang
  - Auswählen für Spuren [81](#)
  - Parameter [81](#)
  - Standardmäßig einstellen [44](#)
- MIDI-Events [148](#)
- MIDI-Parts [148](#)
- MIDI-Schnittstelle
  - Anschließen [40](#)
  - Installation (Mac) [27](#)
  - Installation (PC) [19](#)

MIDI-Spuren  
    Beschreibung 148  
    Erstellen 81  
MIDI-Thru 80  
MIDI-Thru aktiv 42  
Mithören (Monitoring) 39  
Mixer 93  
    Automatisieren 100  
Monitor-Schalter  
    (MIDI-Spuren) 125  
Mono/Stereo-Schalter 69  
Multimedia-Treiber 17

## O

Objekte  
    Auswählen 159  
Optimieren der Festplatte  
    Mac 28  
    PC 20

## P

Panorama 94  
Parts  
    Audio 147  
    MIDI 148  
Pfeil-Werkzeug 107  
PlugIns  
    Send-Effekte (Audio) 98  
Positionswerte 154  
Projekt  
    Erstellen 67  
    Format (Beschreibung) 144  
Projektordner 145

## Q

Quantisierung 138  
Quick-Kontextmenü 151

## R

RAM  
    Mac 25  
    PC 15  
Raster 107  
Rasterfunktion 136  
Rückgängig 110

## S

Sample-Editor 128  
Schieberegler 156  
Send-Effekte (Audio) 98  
Solo 95, 122  
Sondertasten 11  
Spuren  
    Audio 147  
    Hinzufügen 68  
    MIDI 148  
    Video 148  
Standard-MIDI-Ein/Ausgang 44  
Strg-Taste/Befehlstaste 11  
Stummschalten 95  
Stummschalten-Werkzeug 109

## T

Tastaturbefehle  
    Konventionen 11  
Tastenrad-Maus  
    Werte ändern 154  
    Zum Anfang oder Ende  
        scrollen 159  
Tooltips 153  
Trennen-Werkzeug 111

## V

Vergrößern/Verkleinern  
    Mit dem Lineal 162  
Vergrößerungsregler 160  
Verhalten von Schiebereglern 158

- Video-Clips 148
- Videoeinstellungen 45
- Video-Events 148
- Videospur
  - Beschreibung 148
- VST-Eingänge 69
- VST-Instrumente
  - Einschalten 118
  - Routing 120
  - Wiedergeben in Echtzeit 124

## W

- Wahltaste/Alt-Taste 11
- Werkzeuge 152
- Werte ändern 154
- Wiederherstellen 110
- Wiederholen 108
- Write-/Read-Automation 100

## Z

- Zoom-Funktion beim Positionieren
  - in Zeitskala 162
- Zoom-Untermenü 161

